Juillet / Août 2011
Trucks & Tanks Magazine
N° 26

TnT

Trucks & Tanks Magazine

Le magazine historique et technique des engins et véhicules militaires du XXe siècle

JAGDPANZER IV
UN « ERSATZ-PANTHER » ?

QUEL ÉTAIT LE MEILLEUR CHAR
DE LA SECONDE GUERRE MONDIALE ?

MERKAVA
LE GOLIATH DE TSAHAL

M5 ET M5A1
À LA POINTE DE LA RECONNAISSANCE

BAV
LE CANARD SOVIÉTIQUE

COMPARATIF
SD.KFZ. 251 VS M3A1

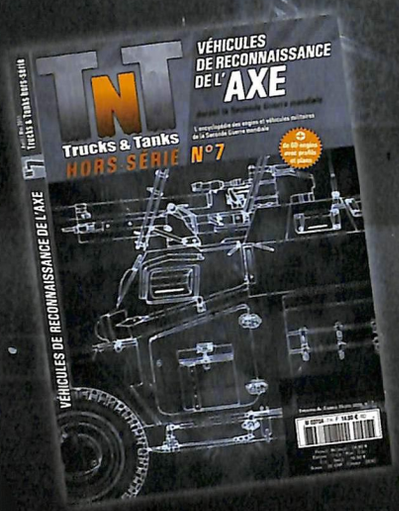
M 07910 - 26 - F: 6,90 € - RD

Belgique / Espagne / Grèce / Italie / Lux. / Portugal Cont : 7.90 €
Autriche : 8.20 € - Canada : 14 $C - Suisse : 13 CHF.

TnT
Trucks & Tanks
HORS-SÉRIE

Au travers de plans, de profils, de textes synthétiques et de fiches techniques précises, les hors-séries TnT permettent de vous constituer une véritable encyclopédie exhaustive traitant de tous les matériels de guerre. Grâce à ces hors-séries, les chars, les canons automoteurs, les chasseurs de chars, les automitrailleuses, les véhicules de servitude ou bien encore les pièces d'artillerie n'auront bientôt plus de secret pour vous !

L'encyclopédie des engins et véhicules militaires



HORS-SÉRIE N°7

+ de 60 engins avec profils et plans

VÉHICULES DE RECONNAISSANCE ET DE DÉCOUVERTE DE L'AXE
durant la Seconde Guerre mondiale

Ce 7e numéro hors-série de *Trucks & Tanks Magazine* est entièrement dédié aux véhicules de reconnaissance et de découverte des troupes de l'Axe – sont étudiés les matériels allemands, italiens, japonais, mais aussi hongrois, finlandais et slovaques – au cours de la Seconde Guerre mondiale.

Bien que nettement moins mises en valeur que les chars de combat par les propagandistes, les automitrailleuses à roues ou à chenilles, légères ou lourdes, sont pourtant l'une des composantes essentielles d'une offensive mécanisée réussie. Au cours du conflit, toutes les divisions blindées et motorisées comptaient au moins un bataillon ou une compagnie d'éclairage, chargés de sonder les dispositifs adverses et de rendre compte aux chefs de corps. À bord d'engins 4x4, de 6x6, 8x8 ou de véhicules chenillés rapides, ces hommes étaient les yeux et les oreilles de généraux comme Heinz Guderian ou encore Erwin Rommel. Sans eux, jamais ces stratèges de talent n'auraient pu faire la démonstration de leurs capacités à mener des opérations victorieuses contre les armées françaises, anglaises ou soviétiques. Puissants, rapides et bien armés, certains de ces engins constitueront même le cœur de groupements de combat interarmes, à l'instar des célèbres *Kampfgruppen* allemandes engagées en Libye et en Égypte par le « Renard du désert ».

Avec une cinquantaine de matériels, décrits à travers un historique retraçant leur genèse et mettant en exergue leurs caractéristiques techniques, vous aurez une idée fiable des capacités d'éclairage des différentes armées étudiées. Comme à l'accoutumée, des profils originaux et soigneusement réalisés, des photos de qualité et des plans détaillés signés de la main d'Hubert Cance renforcent l'aspect documentaire de la publication ; un ouvrage qui vient compléter les précédents, et qui donne corps à notre grand projet encyclopédique des matériels de la Seconde Guerre mondiale.

Des simples voitures 4x2 dérivées du secteur civil aux redoutables « chars sur roues » *Sd.Kfz. 234* « Puma », en passant par la grande famille des *Sd.Kfz. 221, 222, 232*, etc. et autres Types 97 nippones, découvrez l'univers de la « Reco » !

ACTUELLEMENT EN KIOSQUE
OU
DISPONIBLE SUR NOTRE SITE WWW.CARAKTERE.COM

Renseignements : Caraktère - 3120 route d'Avignon - 13090 AIX-EN-PROVENCE - France - Tél : +33 (0)4 42 21 06 76
www.caraktere.com

TnT
Trucks & Tanks Magazine

Trucks & Tanks Magazine # 26
Juillet - Août 2011
ISSN : 1957-4193

Magazine bimestriel édité par
Caraktère SARL
3120, route d'Avignon
13090 Aix-en-Provence
SARL au capital de 20 000 euros
RCS de Marseille 422 047 118

www.caraktere.com

Rédaction : 09 66 02 34 75
Service Commercial : 04 42 21 06 76
Télécopie : 04 42 21 13 39
info@caraktere.com

Commission paritaire : 0912 K 89138
Dépôt légal (BNF) : à parution

Directeur de la publication et rédacteur en chef : Y. Kadari
Secrétaire de rédaction : L. Tirone
Correctrice : B. Watellier
Relations clients : F. Sintive
Direction artistique : A. Gola
Infographie :
A. Giancaterina - M. Mioduszewska - B. Drenec

Responsable de la publication pour la Belgique :
Tondeur Diffusion
Avenue F. Van Kalken, 9
B–1070 Bruxelles – Belgique

Imprimé en France par / Printed in France by :
Imprimerie Riccobono - Le Muy (83)

© Copyright Caraktère. Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans la présente publication, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère spécifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées. Loi du 11.03.1957, art. 40 et 41; Code Pénal, art. 425.

Les documents reçus (manuscrits et photos) ne sont pas rendus sauf accord préalable écrit ; leur envoi implique l'accord de l'auteur.

SOMMAIRE

COMMENT ÇA MARCHE ? — La résistance des blindages p.4

MERKAVA I & II — Le Goliath de Tsahal p.6

DOSSIER — Quel était le meilleur char de la Seconde Guerre mondiale ? p.18

Vaste question à laquelle nous allons tenter de répondre en examinant différents matériels à l'aune des trois grands critères définissant un char de combat : la protection, la mobilité et la puissance de feu. Au travers de fiches techniques détaillées, d'analyses point par point et de profils comparatifs, nous allons nous efforcer de confronter les forces et faiblesses des montures des *Tankers*, *Panzerschützen*, *Frontoviki* et autres équipages s'étant affrontés dans les plaines d'Europe, d'ouest en est. À la fin de cette étude, les chars les plus performants de la Seconde Guerre mondiale n'auront plus de secret pour vous !

ŠKODA T-21 — Le père des blindés hongrois p.36

JAGDPANZER IV — Un « Ersatz-Panther » ? p.42

Le *Jagdpanzer IV* est souvent surnommé *Guderian Ente* ou canard de Guderian. Derrière ce sobriquet un peu ridicule se cache un engin à la carrière complexe qui, par un tour de passe-passe sémantique, va basculer du rôle de chasseur de chars à celui de char, alors que la principale différence entre les deux moutures se résume à un simple changement de canon ! Mais pourquoi les Allemands ont-ils dû développer une telle machine et la faire évoluer de cette manière ?

BAV — Le canard soviétique p.56

M5 ET M5A1 — À la pointe de la reconnaissance p.64

COMPARATIF — *Sd.Kfz. 251 Ausf. D* vs *Half-Track* M3A1 p.76

EDITO

Quel était donc le meilleur char de la Seconde Guerre mondiale ? Derrière ce titre volontiers provocateur se cache le quotidien des équipages de blindés. Effectivement, la plupart du temps indifférents aux grandes contingences agitant leurs états-majors, les soldats servant au sein des unités mécanisées étaient plus intéressés par les capacités de leurs véhicules à engager l'ennemi, à franchir un obstacle ou à assurer leur survie sous le feu adverse. Certes, désigner un vainqueur au terme d'un « comparatif » géant peut sembler superficiel, car un tel exercice évacue nécessairement des notions fondamentales comme l'entraînement ou la coopération interarmes ; toutefois, préciser les points forts ou faibles de leurs montures nous met dans la peau des combattants au moment où ils montaient « au carton » ! Ce numéro 26 de *Truck's & Tanks* aborde également des engins finalement méconnus, comme le char tchèque T21 ou le *Bolshoi Avtomobil Vodoplavayushi*, un grand véhicule amphibie soviétique. Par ailleurs, une longue étude sur le Merkava nous plongera dans la genèse d'une machine quasi légendaire, mais rarement abordée en détail par la presse française. Ce sommaire particulièrement dense essaie aussi de faire toute la lumière sur le *Jagdpanzer IV*, qui, au fil des combats, connaîtra une évolution singulière. Le *Light Tank* M5 ainsi que vos rubriques habituelles, un comparatif opposant deux « taxis » du champ de bataille et le « Comment ça marche » finiront de vous faire connaître l'histoire des conflits par le truchement des matériels militaires.

Nous vous souhaitons une bonne lecture !

La rédaction.

Par **Hugues Wenkin**

LA RÉSISTANCE DES BLINDAGES

Lorsqu'un projectile percute une plaque de blindage, la résistance de ce dernier est la résultante de quatre forces distinctes. Au XIX^{e} siècle, un capitaine de la marine, Jacob de Marre, a modélisé les résultats de ses expériences dans une équation mathématique empirique. Cette formule est à la base de la théorie de la résistance des blindages. Elle mérite que l'on s'y attarde, car elle permet de comprendre les différents éléments qui permettent de prévoir le comportement théorique d'un blindage dans une situation donnée.

COMPRENDRE JACOB DE MARRE

Pour Jacob de Marre, l'énergie cinétique nécessaire pour percer un blindage est fonction essentiellement du diamètre du projectile, de l'épaisseur de la plaque et de sa résistance mécanique. Cette théorie reste valable aujourd'hui dans le cas des projectiles cylindro-coniques pour des vitesses à l'impact de l'ordre de 1 000 m/s.

L'ÉNERGIE CINÉTIQUE : DÉFINITION

L'énergie cinétique est déterminée par la vitesse et la masse du projectile soit :

$$\text{Énergie cinétique} = mv^2$$

La vitesse est un facteur à prendre au carré, ce qui signifie que quand elle double, son influence sur l'énergie totale est multipliée par quatre. L'idéal pour percer une cuirasse est donc d'employer des projectiles lourds, animés d'une très haute vélocité. La résistance du blindage s'exprime par rapport à l'énergie cinétique du projectile qui le frappe. Tout est matière de vitesse et de freinage. Pour utiliser une lapalissade : l'obus est arrêté seulement s'il est suffisamment freiné par le blindage.

LA FORMULE DE RÉSISTANCE D'UN BLINDAGE

$$\text{Énergie cinétique} = mv^2 = kd^3 (e/d)^{n}$$

- « e » représente l'épaisseur du blindage et « k » correspond à une constante qui est propre aux matériaux utilisés pour produire tant le blindage que le projectile. Il variera donc en fonction de l'obus et du métal qui compose la protection. Pour les projectiles cinétiques de type APDS (*Armour-Piercing Discarding Sabot*), la valeur de « k » tourne autour de 1 000 000. Cette constante caractérise deux des quatre forces qui permettent à un blindage de résister. Il s'agit de la force de frottement qui s'oppose au passage du projectile dans l'orifice qu'il a créé. *Grosso modo*, cet effet est à l'origine de 30 % de la résistance d'une cuirasse. Par ailleurs, pour pénétrer, l'obus doit écarter les molécules constituant le blindage. Plus elles sont lourdes, plus elles seront difficiles à mettre en mouvement. Cet élément explique en partie pourquoi les blindages à l'uranium appauvri sont utilisés dans la protection des chars modernes. La densité de ce matériau est beaucoup plus importante que celle d'un acier homogène. Dans le total, l'inertie moléculaire représente 5 % de la résistance d'un blindage.

- Le terme « d » représente le diamètre du projectile.

EXPLICATIONS

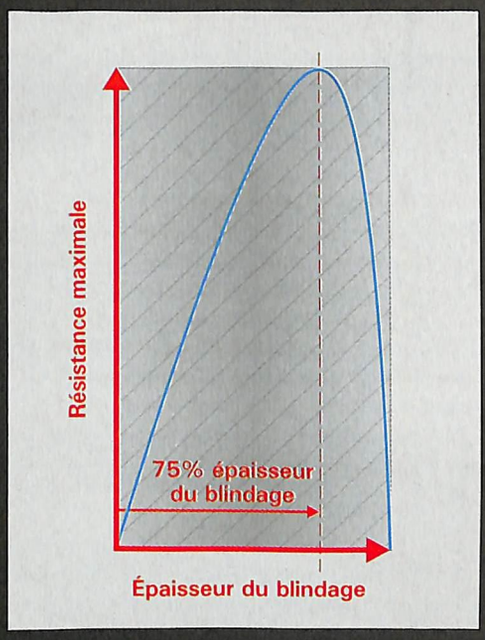
Les importances relatives du diamètre et de l'épaisseur dans le résultat final dépendent beaucoup de l'exposant « n », qui peut varier de 1 à 4. Dans la formule, il représente la composante principale de la résistance d'un blindage : la force de mandrinage. Elle est matérialisée par l'opposition des molécules de la cuirasse à leur écartement pour laisser passer l'obus. Elle équivaut à 50 % de la force faisant obstacle à la pénétration de la pointe cinétique. Cette force diminue si l'épaisseur est insuffisante. En effet si l'obus peut déboucher de l'autre côté du blindage, il ne doit plus déplacer les molécules sur les côtés mais simplement les enfoncer suivant son axe de pénétration. Dans ce cas « n » approche la valeur 2, ainsi la résistance totale est alors influencée par l'épaisseur plus que par le calibre du vecteur cinétique. Si l'obus n'a pas assez de quantité de mouvement pour perforer, la valeur de « n » diminue et s'approche de l'unité. C'est maintenant le diamètre qui devient crucial, plus il sera petit et meilleure sera sa capacité à s'enfoncer dans la matière. Enfin, « n » représente également

◀ Photo de propagande soviétique montrant la tourelle d'un Tiger I détruit lors de la bataille de Koursk. Malgré les apparences le blindage latéral de 80 mm a bien résisté et sa perforation n'a été obtenue qu'à courtes distances. - Droits réservés

l'effet de la résistance hydrostatique également appelée force de refoulement. C'est-à-dire l'opposition à la pénétration, soit environ 15 % de la résistance totale.

LA RETARDATION

Toutes ces forces mises ensemble forgent la résistance totale du blindage, appelée retardation. La valeur de ses composantes varie en fonction de la profondeur d'enfoncement de la tête par rapport à l'épaisseur. Elle passe par un maximum avant de décroître fortement à cause de la diminution de la résistance de mandrinage quand l'obus est sur le point de traverser.



Ainsi, dès que 75 % de l'épaisseur est enfoncée, la résistance décroît de telle manière que la cuirasse n'apporte pratiquement plus de protection et sera probablement perforée. De manière pragmatique, on peut résumer que la valeur réelle d'un blindage n'équivaut qu'à 75 % de sa valeur théorique.

CONCLUSION

Plus les vitesses à l'impact augmentent et moins ces paramètres jouent un rôle. Dans le domaine de l'hyper vélocité avec des célérités de l'ordre de 3 000 m/s, la pénétration est obtenue par l'érosion mutuelle du blindage et du pénétrateur. Dans ce cas, c'est la longueur de l'obus flèche et le rapport entre sa densité et celle de sa cible qui seront déterminants pour obtenir une grande profondeur de pénétration. La formule de Jacob de Marre n'est donc plus valable, car ce ne sont plus les mêmes phénomènes physiques qui s'appliquent. Ceci sera le sujet d'un autre « comment ça marche » comparant les mérites respectifs de l'uranium appauvri et des pénétrateurs en carbure de tungstène. ■

▲ Équipé de projecteurs de combat nocturne, ce T-26 modèle 1937 n'a pas résisté à un obus de gros calibre, sans doute du *8,8cm*, tiré dans son bas de caisse. Il faut bien avouer que les 15 mm d'épaisseur ne sont pas d'un grand secours face à un projectile à haute vitesse initiale.
Archives Caraktère

▲ Août 1942, secteur de Stalingrad. Ce KV-1 modèle 1941, doté d'une tourelle moulée, a joué le rôle de cible pour les servants de canons allemands de *3,7cm* ou *5cm*. Affaiblissant l'acier, la multitude de coups a fini par venir à bout de la cuirasse du mastodonte soviétique. Les 95 mm de blindage frontal de la tourelle et les 75 mm de la superstructure sont effectivement difficiles à percer par des obus de petits calibres.
AKG Berlin

▲ Touché mais raté ! Ce *Panzerschütze* (soldat qui sert à bord d'un char de combat) observe l'impact d'un obus de 76,2 mm sur la cuirasse de son Tiger I lors de la bataille de Koursk (5 juillet au 23 août 1943). Malgré la densité des barrages antichars soviétiques, les pertes en *Panzer VI Ausf. E* furent des plus légères.
Droits réservés

MERKAVA I et II

LE GOLIATH DE TSAHAL

Par **Nicolas Pierre-Yves**

Conceptualisé par le général Israël Tal, le Merkava – désignation apposée dès son origine et signifiant « char » (à chevaux) au sens antique du terme – est le char de combat standard de l'Armée israélienne. Conçu pour fournir au jeune État juif une indépendance militaire dans le domaine des matériels stratégiques, l'engin marque de son empreinte le sol du Moyen-Orient. L'histoire de cette machine devenue mythique est complexe. Ainsi, pour être complet sur le sujet, il faudrait des livres, voire même plusieurs volumes d'une encyclopédie pour en faire le tour. Le but de cette analyse n'est donc pas de décrire l'entièreté de sa genèse, mais, plus simplement, d'essayer de donner une idée de départ de son développement, au travers de quelques questions de base. Quelles sont ses caractéristiques ? Pour quelle raison a-t-il été construit ? Et dans quelles conditions.

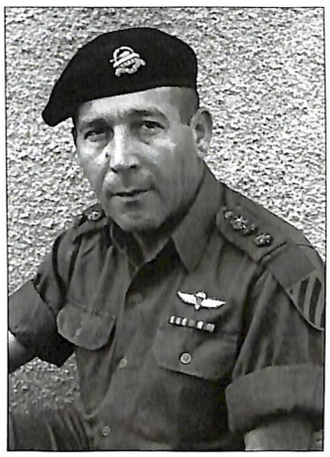
UN CHAR DÉJÀ DANS LA LÉGENDE ?

Qui au monde aujourd'hui n'a pas entendu parler au moins une fois du Merkava ? Quel maquettiste n'a jamais eu l'idée, même furtive, de s'atteler à monter ce blindé mythique, et ce, même lorsque sa période de prédilection n'est pas les guerres contemporaines ? Qui n'a jamais entendu ce nom dans les médias, sur le net ou dans un ouvrage quelconque. Quel autre char de combat a déjà fait couler autant d'encre et déchaîner autant de passions ? Le Merkava est devenu, au fil de ses engagements, l'emblème de l'Armée israélienne. Véritable fer lance des divisions mécanisées de Tsahal, il a régulièrement surclassé ses adversaires tout en affichant un des taux de survie les plus élevés pour ses équipages. Indubitablement, ce char marque les esprits, malgré une conception datant du début des années 1980. Pourtant, la réalisation d'une telle machine était loin d'être gagnée d'avance.

L'ÉCHEC DU CHIEFTAIN

En 1969, l'idée de mettre au point un char de conception nationale voit le jour suite à l'échec du partenariat mené avec les Britanniques qui cherchaient, depuis 1966, à développer le char Chieftain. Les travaux conjoints dureront tout de même trois ans, mais n'aboutiront pas. À l'origine, Londres désire une aide financière pour développer son nouveau char de combat doté du fameux canon à âme lisse de 120 mm. Outre son expérience découlant des guerres israélo-arabes, l'État hébreu propose alors d'acheter à l'Angleterre des *Main Battle Tanks* Centurion. Au final, il aurait même été possible, éventuellement, d'acquérir une licence et de construire en Israël une chaîne d'assemblage de Chieftain. Au moins deux engins sont livrés en 1966 pour servir de véhicules tests à l'équipe d'ingénieurs israéliens. Cependant, en novembre 1969 et après plusieurs années de collaboration, le projet est éventé. Suite à ces « fuites », le monde arabe condamne l'Angleterre. La défaite de la guerre des Six jours, deux ans auparavant, est, il est vrai, encore dans tous les esprits, et la perspective de voir Israël se doter d'un char lourd ultramoderne affole les capitales arabes. La réaction de la rue est si forte que des attaques sont lancées sur des ambassades britanniques dans certains pays. Au niveau politique et financier, les États arabes font pression sur la réserve monétaire des banques anglaises afin de les contraindre à abandonner le projet commun avec Israël. De surcroît, l'Iran promet des commandes de matériel militaire en contrepartie de l'abandon de la coopération. L'Angleterre, protégeant son économie et ayant finalement plus à perdre à continuer l'aventure industrielle, décide donc de se retirer du projet. Les deux Chieftain prêtés à Israël pour évaluation sont alors rapatriés. Toutefois, ce départ ne signifie pas la fin de cette machine au Moyen-Orient, car la Jordanie en reçoit, dans les années 1980, 275 exemplaires ! Désignés Khalid, ces blindés équipent en partie la 40e brigade Bin Talal. De son côté, Israël revient trois ans en arrière. Et comme si cela ne suffisait pas, ses ennemis s'équipent avec des T-62. Armé d'une pièce de 115 mm à haute vélocité, ce nouveau char de combat de conception soviétique bouleverse le rapport de force, car Tsahal n'aligne aucun char équivalent. Dans l'éventualité d'un futur conflit, l'État juif doit rapidement trouver une solution afin de pouvoir disposer d'un blindé aux caractéristiques suffisantes pour l'affronter. Une nouvelle tentative de partenariat n'étant pas envisageable, par manque de temps principalement, l'idée de concevoir un matériel national émerge tout naturellement. L'entreprise est cependant loin d'être gagnée d'avance, faute de réelle expérience dans le domaine de la conception. Renforcée par de nouveaux ingénieurs, une partie de l'équipe qui avait travaillé avec les Britanniques s'attelle à la tâche. À sa tête, un homme, l'un des héros de la guerre de 1967 : Israël Tal, commandant du corps blindé.

▲ Insigne de la 7e brigade blindée, dont le Merkava sera le fer de lance dès son incorporation dans cette prestigieuse unité.



▲ Le major général (« aluf » en hébreux) Israël Tal, surnommé également « Talik ».
Droits réservés

◀ Ce Merkava IIB est peint avec son vert « de base », mais toute la poussière rouge sur sa caisse et ses jupes, due à son parcours dans la terre sablonneuse, lui donne des variantes de teinte intéressantes. Sur le dessus arrière droit de la tourelle, on distingue très bien la sonde thermique.

Sauf mention contraire, toutes photos collection Pierre-Yves.

LE PROJET D'UN HOMME

Impossible d'aborder le Merkava sans parler du « père » de ce véhicule : le général Israël Tal. Natif de cette région géographique appelée Palestine par Hérodote, l'homme est né au kibboutz Mahanaïm, situé à trois kilomètres de Rosh Pina, le 13 septembre 1924. À l'âge de cinq ans, il échappe au massacre de Safed perpétré par les Arabes lors des émeutes de 1929. Dès sa jeunesse, sa vie est marquée par la guerre. À 17 ans, il participe à la Seconde Guerre mondiale dans les brigades juives incorporées au sein de la VIIIe armée britannique. C'est en Europe, plus précisément en Italie, qu'il fait ses premières armes. Rentré sur sa terre natale, il prend une part active au processus qui mène à l'indépendance du petit État d'Israël en 1948. Il est alors commandant d'unité de mitrailleuses lourdes. Lorsque la première guerre israélo-arabe éclate, il doit une fois de plus reprendre les armes. À seulement 20 ans, il combat durant l'opération « Nachshon » comme commandant de peloton dans la brigade Givati. Puis c'est dans l'infanterie qu'il sert, avec le même grade. Il est ensuite versé à l'école militaire d'infanterie. En 1954, il est nommé commandant adjoint du corps blindé. En avril 1959, il prend la tête de la prestigieuse 7e brigade blindée. En 1961, il devient chef de cabinet adjoint avec son ami David Elazar. Il participe ensuite à la guerre des Six jours. Sa division 84 prend une part active aux batailles de chars entre Égyptiens et Israéliens. Après la guerre, est publié le livre *Les chars de Tammuz* qui est sans doute l'ouvrage qui a le plus fait connaître Israël Tal, et qui participe à la création du mythe de l'invincibilité de l'Arme blindée israélienne. Il est alors élevé au rang de héros national. En 1969, après avoir terminé son mandat en tant que commandant du corps blindé, le gouvernement israélien le charge d'une mission capitale : étudier la possibilité de construire un char de combat typiquement israélien, le fameux Merkava. En 1973, il est à la tête des opérations lors de la guerre du Kippour, où il y expérimente et développe des tactiques de combat, comme par exemple une doctrine d'emploi très offensive, insistant sur le tir à longue distance ; techniques qui seront d'ailleurs reprises dans les manuels d'instruction. Le général Israël Tal prend sa retraite en mai 1989 avec l'un des plus hauts grades de l'Armée d'Israël et un surnom bien forgé qui lui restera jusqu'à la fin : « Talik ». Il meurt à l'âge de 89 ans, le 8 septembre 2010, et son nom est désormais inscrit au musée Patton, entre ceux de Creighton Abrams, George S. Patton ou encore Erwin Rommel.

Merkava I et II

GENÈSE

L'idée première est de concevoir un véhicule de combat en partant de pièces détachées de « tanks » déjà existants. Cependant, même si ce concept de départ est prometteur, le projet pêche par l'absence de véhicules servant de base. Hélas, il n'est plus question de perdre du temps à rechercher un quelconque soutien majeur. Les Israéliens n'ont alors pas le choix, même si cette solution présente des difficultés techniques, le char sera entièrement de conception nationale, avec un cahier des charges adapté aux besoins de l'IDF (*Israel Defense Forces*). Afin de réaliser un maximum d'économie, il est décidé, entre autres, d'utiliser les infrastructures et les machines-outils déjà existantes et auxquelles à recours aussi bien l'armée que les industries civiles. Un certain nombre de nouvelles installations sont cependant construites, pour préparer la production en série du futur char. Prudents, les Israéliens lancent tout d'abord une étude, dans le but de déterminer si le projet est viable. Le résultat conclut que la capacité de fabrication d'un tel engin est bonne, compte tenu de l'état de santé de l'économie nationale de l'époque. La décision finale est prise en 1970 et les travaux débutent la même année, une fois tous les avals reçus. Un point d'interrogation demeure néanmoins. Si le char est destiné à une utilisation locale, il peut également être proposé à l'exportation. Les critères ne sont alors pas les mêmes ! Le cahier des charges initial est toutefois maintenu. Au fur et à mesure de l'avancée du projet, l'État juif doit reconnaître que ses industries ne disposent pas de certaines technologies. Rapidement, il est décidé de confier à des firmes étrangères, acceptant le défi technique et politique, la réalisation des pièces manquantes. Ainsi, tout au long du projet Merkava, des entreprises mondiales – à l'instar de F-N Herstal (fournisseur des mitrailleuses de 7,62 mm Magnétique 58) – participent au développement du Merkava I et de ses versions postérieures. En 1974, les prototypes sortent des chaînes de production. En mai 1977, les premières photos sont publiées. Enfin, décembre 1979 voit la création d'un bataillon de 30 chars.

PROTOTYPES

Trois versions de prototypes sont connues à ce jour. Toutes ont été développées par le Mantak, structure qui est à l'origine du programme Merkava et dirigée par Israël Tal.
Le premier prototype de Merkava possède une tourelle, dont la forme est copiée sur celle du Centurion, disposée très à l'arrière de l'engin. Le bas de caisse reprend lui aussi celui du Centurion, mais son positionnement est inversé. En effet, les galets tracteurs se trouvant à l'avant et le tendeur à l'arrière, le moteur prend place à l'avant. Le dessus de caisse présente déjà de grandes similitudes avec ce qui deviendra le futur Merkava I. Ce prototype n'a jamais été mis en service, mais un exemplaire est cependant conservé au musée de Latrun, dans le complexe de Yad-la Shirion, en Israël.
Le deuxième démonstrateur est d'une conception bien étrange. Les ingénieurs israéliens essayent effectivement de poser une tourelle de M48 Patton sur la caisse du Merkava I. Là encore, il n'est pas retenu, mais son apparence reste étonnante et originale.
Repris du modèle précédent, et donc toujours avec une tourelle de M-48 et une caisse de Merkava I abouti, les troisièmes prototypes (au moins deux) sortent des hangars pour plusieurs séries de tests d'armement. Outre quelques améliorations mineures, l'une des principales caractéristiques de cette version est le changement du canon L7 d'origine, employé largement sur les différents chars israéliens jusqu'alors, par une pièce à tube thermique construite sous licence.

LE MERKAVA I

Après sa production et son entrée en service en 1979, le Merkava subit une grande série de tests, principalement dans le désert du Sinaï ainsi que dans le Néguev. Les essais sont plus que concluants, et c'est donc naturellement qu'il est engagé en 1982 lors des combats au Liban, où pas moins de 180 Merkava I sont déployés au sein de la prestigieuse 7e brigade blindée israélienne. Ses caractéristiques et sa conception unique font de cet engin de 63 tonnes un atout de poids dans le rapport de force opposant les puissances militaires de la région. Son canon principal de 105 mm, produit sous licence en Israël à partir du canon britannique L7, peut effectivement

▶ Le premier prototype de Merkava conservé à Latrun. On remarque bien sa tourelle de Centurion ainsi que tout l'ensemble des galets, chenilles, barbotins et roues tendeuses. Le moteur a simplement été placé à l'avant, préfigurant de cette façon la configuration à venir du futur Merkava.
Musée Yad la-Shiryon, Latrun, Israël.

prendre à partie tous les chars d'origine soviétique présents dans la région. La protection de son équipage, constitué de 4 tankistes (chef de char, pilote, tireur et chargeur), est optimisée par des blindages homogènes laminés (BHL) ou en acier moulé, ainsi que par la présence des blindages composites (Chobham). Par ailleurs, des espaces vides, notamment sur les côtés au-dessus des chenilles, offrent une protection supplémentaire, car ils servent d'espace de stockage pour du matériel. En cas de coup au but, les parties endommagées peuvent être remplacées relativement facilement. On estime que le Merkava I sera produit à environ 200 à 250 exemplaires et ce, jusqu'en septembre 1983, date à laquelle les premiers Merkava II sortent des usines.

▲ Un Merkava I au Liban, en 1982, lors de l'opération « Paix en Galilée ». On reconnaît bien la première version de ce véhicule avec ses jupes particulières, son unique FN Mag et l'absence de blindage additionnel sur la tourelle.

LE MERKAVA AU COMBAT

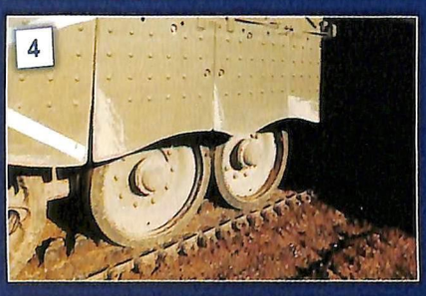
Le 6 juin 1982, Israël lance l'opération « Paix en Galilée » (Galilée étant un nom évangéliste donné à toute la région Nord du pays, qui est alors la cible d'attaques, d'infiltrations et d'actes terroristes depuis le territoire libanais frontalier, qui abrite à l'époque les camps paramilitaires palestiniens.) Les premiers contacts avec les forces de l'OLP (Organisation de libération de la Palestine) se produisent près de Rosh Hanikra (au nord de la ville de Sidon). Malgré l'utilisation de lance-roquettes RPG-7 et de missiles antichars Sagger contre l'IDF, les équipages de Merkava ne dénombrent pas la moindre perte, en dépit de quelques coups au but qui, bien qu'endommageant le véhicule, n'ont pas pénétré pas sa cellule. L'objectif ultime de la protection de la vie du soldat a donc été démontré pour ce tout jeune char, et ce, dès les premiers engagements. Durant son service au Liban, l'engin subit cependant des modifications sur le terrain, afin d'améliorer encore la capacité de survie des hommes. Ainsi, le plancher des Merkava I et II est cuirassé par une épaisse plaque de composite renforcée par de l'acier. L'arrière de la tourelle est ensuite doté d'un système qui par la suite fera partie intégrante de la série Merkava : les boules suspendues sous le panier par des chaînes. Leur présence permet de faire détonner prématurément les têtes explosives des armes antichars, comme les RPG, et de protéger ainsi l'une des parties les plus vulnérables du char.

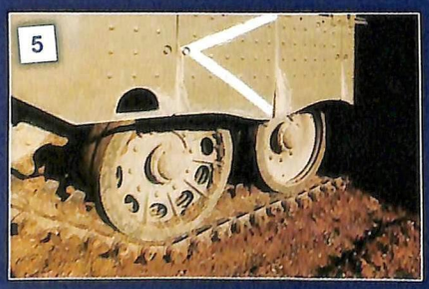
MERKAVA *VERSUS* T-72 : UN SIMPLE MYTHE

Si des Merkava ont bien affronté des chars syriens T-62 lors de l'opération « Paix en Galilée » en 1982, l'engagement des T-72 est une tout autre histoire. En fait, les deux événements sont bien distincts. En effet, la bataille de Sultan Yacoub à Shtawrah voit les T-72 syriens entrer en action, tandis que celle de Zahlé concerne les Merkava. Il semble que les T-72 de la 81e brigade de la 3e division blindée soient arrivés dans la région de Sultan Yacoub suite aux combats pour le contrôle de l'axe Beyrouth-Damas, remportés par l'Armée syrienne les 9 et 10 juillet 1982. Le 11 juillet, en fin de matinée, une unité antichar israélienne appartenant à la 409e brigade, issue de la « force opérationnelle Peled », se retrouve face aux chars T-72 venus s'aventurer dans ce secteur, sans reconnaissance préalable, car encouragés par leur succès précédent qui avait vu la destruction de plusieurs chars Magach 5 et 6B (M48 et M60 Blazer) israéliens. La 409e brigade israélienne est alors principalement équipée de Ford Mutt M151 armés de missiles antichars BGM-71 TOW (BGM est l'acronyme de *Multiple Environment* (B), *Surface-Attack* (G), *Missile* (M) et TOW pour *Tube-launched, Optically-tracked, Wire*). Filoguidées, ces armes sont destinées à prendre à partie des cibles terrestres. Les soldats israéliens frappent dur dès le début, ce qui leur permet de revendiquer la destruction de quelque douze T-72. Il est possible que ces derniers soient de type T-72-G, reconnaissables à leur « Windshield » (pare-brise) et aux petits boucliers rabattables à l'emplacement des jupes de chaque côté des chars. Aucun Merkava ne se frotta cependant au T-72 lors de la bataille de Sultan Yacoub et pour cause : la 767e brigade blindée n'aligne aucun engin blindé. La confusion vient peut-être simplement du fait que, dans le même temps mais dans un autre secteur de la plaine de la Bekka, la 7e brigade blindée israélienne du colonel Avigdor Kahalani engage ses Merkava contre les forces syriennes équipées de T-62. Au moins une douzaine d'entre eux sont touchés, contre seulement deux Merkava. Toutefois, la bataille prend une telle ampleur que, de chaque côté, des hélicoptères antichars viennent en renfort ; tant et si bien qu'au final, les Defender MD-500 et AH-1 israéliens revendiquent la destruction de quinze T-62 syriens et de quelques T-72 près de Zahlé. Ces derniers sont cependant mis hors de combat par de l'antichar et non par des Merkava.

▼ Sur cette photo de Merkava I, prise au Liban en 1982, lors de l'opération « Paix en Galilée », on peut distinguer les équipages en train de dormir sous les draps de différentes couleurs, voire même sous le drapeau orange de reconnaissance aérienne, dans le panier de tourelle !

ANATOMIE DU MERKAVA





LA CAISSE

Photographies n°1 et 2

La caisse du Merkava, en particulier son châssis, est très étonnante, comparée à celle des autres chars de combat du monde. En effet, sa configuration n'a rien de classique. Ainsi, le poste de pilotage est à l'avant gauche, tandis que le moteur est à l'avant droit. Le groupe motopropulseur (GMP) est un diesel Taleidan Continental AVDS-1790-A5 refroidi par air et développant 908 cv bruts et 775 cv de puissance nette. Il est couplé à une transmission hydromécanique semi-automatique Allison CD850-6BX. Au final, son rapport puissance/poids affiche 14 chevaux par tonne. Placé à l'avant, ce bloc est justement une particularité importante du char. En effet, ce positionnement est l'une des solutions apportées à la demande principale du cahier des charges, à savoir une protection des hommes à tout prix. Cette priorité est la conséquence directe des importantes pertes de la Guerre du Kippour (1973). Toutefois, cela aboutit à l'alourdissement du véhicule, qui présente un très gros gabarit. Les composants du Merkava – le moteur, la boîte de vitesses, le canon et le viseur – sont d'ailleurs empruntés au M60 américain déjà imposant. Extérieurement, la partie frontale est assez inclinée, comme la tourelle d'ailleurs, afin de maximiser les chances de ricochet des projectiles perforants. Si ces derniers venaient à transpercer la cuirasse, on estime qu'un obus flèche serait stoppé au niveau de la moitié du moteur, épargnant l'équipage situé dans la « cellule de survie » constituée de la tourelle et du compartiment de combat. La deuxième particularité de ce châssis est sans aucun doute sa porte arrière, qui permet un passage pour les hommes comme pour les munitions directement depuis le sol ou la cellule où opèrent les hommes. Cette porte est constituée de deux battants, s'ouvrant l'un vers le bas et l'autre vers le haut à la façon d'un bec de pieuvre. Cette amélioration, véritable révolution du char de combat tel que connu jusqu'alors, est un avantage certain pour la survie de l'équipage, qui se voit ainsi offrir une sortie de secours, sans aucun doute beaucoup plus sûre que les trappes de tourelle en cas d'abandon forcé. Faisant également office de soute à munitions, le compartiment de combat donne directement sur cette « fameuse » porte. Son important volume permet ainsi d'accueillir quelques soldats ou blessés récupérés au cours des combats. À gauche et à droite du compartiment se trouvent donc les rangements à munitions placés dans des boîtes en métal spécialement prévues pour leur résistance aux chocs et à la chaleur. Jusqu'à 92 « coups » peuvent y être stockés à l'intérieur et, une fois de plus, l'ouverture sur la poupe est, lors des ravitaillements de munitions habituellement longs et fastidieux d'un char en campagne, un luxe unique. Effectivement, seulement deux hommes doivent aller chercher directement à terre les containers de rechange avec les munitions afin de les passer aux deux autres soldats restés à l'intérieur, qui s'occuperont simplement de les ranger dans les casiers appropriés. Moins de 20 minutes sont nécessaires sur le Merkava I pour une recharge complète en munitions. En comparaison, cette opération prend en moyenne plus de 40 minutes pour un char de combat classique.

Le dessus de caisse reçoit une couche semi-uniforme d'antidérapant. Semi-uniforme car bien que semblant disparaître, surtout en comparaison des couvertures antidérapantes que l'on connaît dans les armées occidentales, la couche de sable d'un grain plutôt gros est mise aux endroits importants, en laissant apparentes les parties mobiles. Photo gros plan de comparatif des différents grains pour l'antidérapant

LES GALETS DE ROULEMENT

Photographies n°3, 4 et 5

Les galets, plus que similaires à ceux du Centurion, sont au nombre de six de chaque côté. Ils possèdent un bandage caoutchouc qui leur permet d'amortir les chocs. Sur les versions ultérieures, de nouveaux modèles seront installés.

LES CHENILLES

Photographies n°6 et 7

Ses chenilles sont assez semblables, visuellement parlant, à celles du Centurion. Dans la réalité toutefois, elles sont d'une conception originale et leurs caractéristiques sont gardées sur les Merkava I à III. Cependant, le IID reçoit un nouveau jeu de chenilles, que l'on retrouvera d'ailleurs sur certains transports de troupes Achzarit de dernière génération, ou plutôt de dernière modification, alors que d'autres porteront les modèles du Merkava I d'origine.

8

9

10

11

12

LES JUPES

Photographies n°8 et 9

Les jupes ont été conçues à l'origine en tronçons de cinq plaques. La silhouette originelle est assez complexe au niveau du bas en forme de vague. Elles sont à plusieurs reprises modifiées pour obtenir une standardisation qui se poursuivra jusqu'au Merkava III.

LA TOURELLE

Photographie n°10

Comme la caisse, la tourelle reçoit également un antidérapant. Sa forme allongée avec ses deux « oreilles » de chaque côté lui donne une allure de M60 Starship. D'abord nues, les tourelles de Merkava recevront à partir du Merkava II des plaques de blindage additionnelles, et plus tard encore des caissons de blindage. La tourelle est motorisée hydrauliquement et permet une rotation sur 360°. Elle possède deux trappes : une pour le chef de bord et une pour le chargeur. Sa petite taille, comparée à sa caisse plus imposante, est une conséquence des études réalisées sur les chars arabes et israéliens détruits après 1967 et 1973. Ces études ont démontré que les principales causes de destruction provenaient d'impacts au niveau de la tourelle et à l'avant de la caisse, ce qui explique l'emplacement du moteur, véritable blindage additionnel.

L'ARMEMENT

Photographies n°11 et 12

Prévu dès la conception, le canon à tube thermique du Merkava I possède un calibre de 105 mm. De type M68 L71A, il disposera par la suite d'une vaste palette de munitions : des obus *Armour-Piercing Discarding Sabot* (*APDS*), *High Explosive Anti-Tank* (*HEAT*), *High Explosive Squash Head* (*HESH*), *Armour-Piercing Fin-Stabilized Discarding Sabot* (*APFSDS*) ainsi que des obus au phosphore principalement destinés à créer des écrans de fumée. Cette bouche à feu est conservée sur les différentes versions du Merkava I et II jusqu'à la sortie du III, qui passera à un 120 mm avec une conception du véhicule et de la tourelle radicalement différente. Sur le Merkava I, une seule FN-MAG de 7,62 mm constitue l'armement secondaire. En revanche, le Merkava II possède deux « Mitrailleuses d'Appui Général » (FN-MAG-58) appelées simplement Mag par les soldats israéliens. Sur le Merkava I, un mortier de 60 mm Soltam est placé à l'extérieur du char sur la tourelle et peut ainsi offrir un petit soutien d'infanterie. Cependant, pour maximiser encore une fois la survie de l'équipage, à partir du Merkava II, cette arme est directement insérée à la tourelle et actionnée depuis l'intérieur du compartiment de combat. Ceci constitue d'ailleurs l'une des caractéristiques visuelles qui permet de différencier extérieurement le Merkava I du II.

MERKAVA I

FICHE TECHNIQUE

Char lourd de combat

Période	1979
Constructeur	Mantak
Production	200 à 250 exemplaires

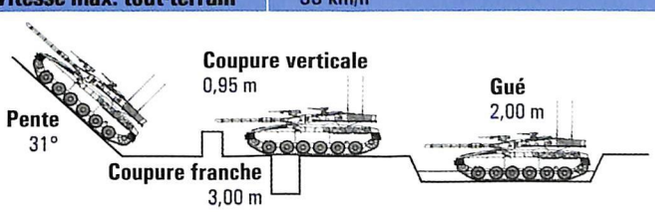
MORPHOLOGIE

58T Poids à vide — 63T Poids en ordre de combat — Équipage : 4

MOTORISATION & MOBILITÉ

Moteur	Taleidan Continental AVDS-1790-5A
Cylindres	12 cylindres en V - diesel
Puissance	908 cv à 2 400 tr/min
Contenance réservoir	900 l
Garde au sol	47 cm
Pression au sol	0,90 kg/cm²

Autonomie sur route	500 km
Vitesse max. sur route	44 km/h
Vitesse max. tout-terrain	33 km/h

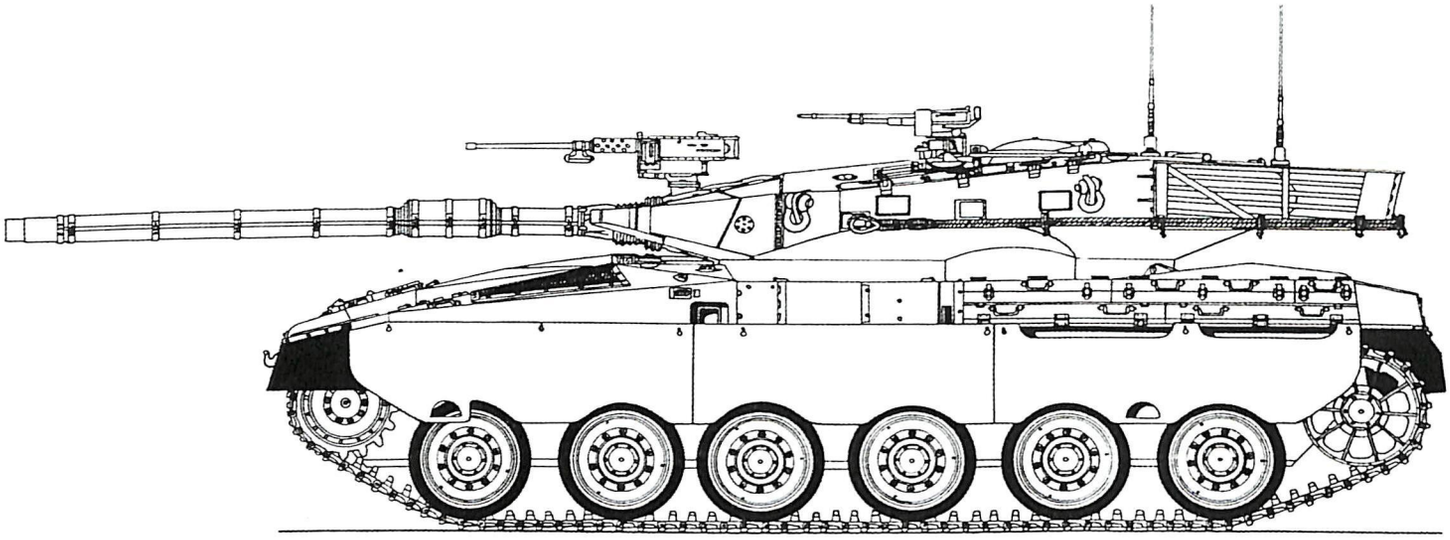


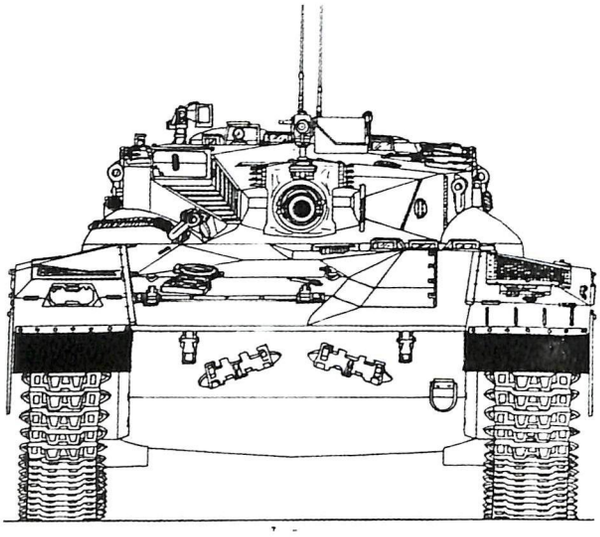
PROTECTION

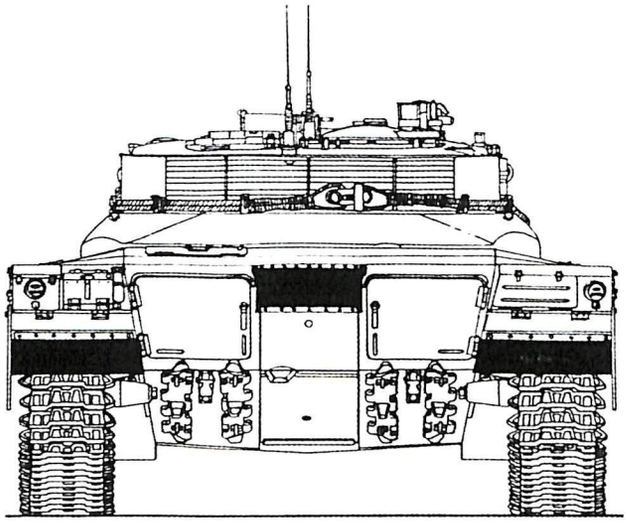
Blindage frontal caisse	300 mm (+ 60 à 70 mm de tôles soudées sur le glacis)

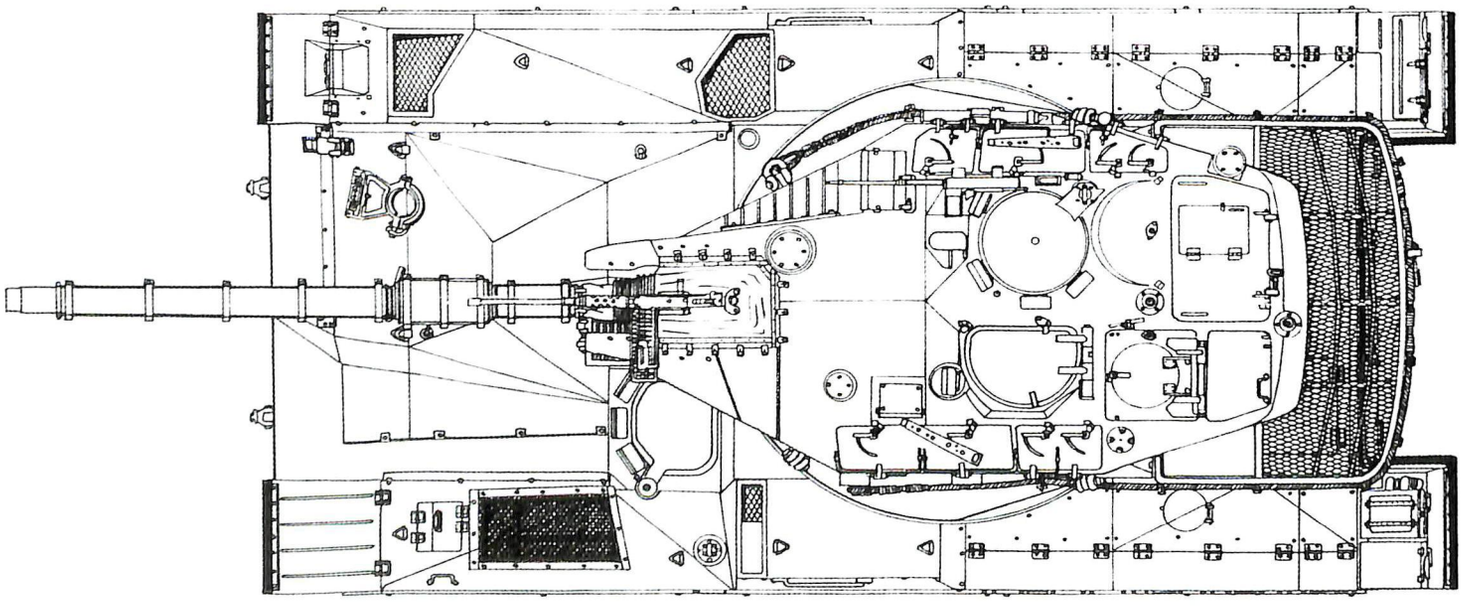
ARMEMENT

Armement principal	Canon thermique de 105 mm de type M-68
Approvisionnement	62 projectiles
Armement secondaire	1 x FN MAG de 7,62 mm (2 sur les versions postérieures) 1 x mortier de 60 mm extérieur
Approvisionnement	10 000 projectiles de 7,62 mm 30 obus de 60 mm









© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2011

LE MERKAVA II

Suite logique du Merkava I, cette version conserve les principales caractéristiques du modèle original. Néanmoins, elle intègre les leçons tirées de l'opération « Paix en Galilée ». Fin 1983, les premiers Merkava II sortent des chaînes jusqu'à la fin de l'année 1989 où apparaît le Merkava III, à la conception différente. Considéré comme un char de deuxième génération, le II reprend la même silhouette que celle de son prédécesseur. Toutefois, des aménagements, désormais en série, tels que les fameuses boules anti-RPG situées sous la nuque de tourelle, sont introduits. Par ailleurs, il est doté d'un matériel électronique de bord plus poussé, comme un contrôle de tir par ordinateur, un système laser et une vision thermique de nuit. La prise de vue informatique connaît également une amélioration. Niveau armement secondaire, les deux Mag de 7,62 mm sont renforcées, sur certains modèles, par une mitrailleuse de calibre *.50* (12,7 mm), placée directement au-dessus du tube sur le nez avant de la tourelle, qui sert également de direction de tir pour le canon. Le mortier Soltam de 60 mm est désormais noyé dans le blindage et seuls quelques centimètres du tube dépassent. À l'extérieur, le Merkava II présente aussi, à l'arrière de la caisse et de chaque côté de la porte, deux paniers pouvant accueillir des réservoirs supplémentaires, du matériel pour l'équipage ou tout autre sorte d'équipements additionnels. Sur les versions IIB et IIC, la principale différence visuelle est l'ajout de plaques de blindage sur le dessus du capot moteur, ainsi que sur les côtés de la tourelle pour le IIB, et sur les côtés et le dessus de la tourelle pour le IIC. Les jupes ne sont désormais plus constituées de cinq portions comme sur le Merkava I, mais de dix portions attachées par tronçons de deux. Le Merkava II garde cependant le système d'attache de jupes du I, alors que les versions suivantes porteront des attaches propres.

▲ Une tourelle de Merkava IIB. Cette version est reconnaissable à ses plaques de blindage additionnelles apposées sur le côté de la tourelle avec de gros boulons. Au moins deux versions de ces appendices ont été apposées sur les Merkava IIB.

MERKAVA IID

Le Merkava IID ne ressemble plus du tout, extérieurement parlant, aux Merkava I et II, bien qu'il reprenne en intégralité leurs caractéristiques. En effet, des caissons de blindage composite modulaire sont placés sur la tourelle, ce qui lui donne une allure de soucoupe volante à la façon du Merkava IV, développé en même temps. Par ailleurs, il est équipé en série de deux lance-pots fumigènes IS-6 de chaque côté de la tourelle, pouvant projeter chacun six grenades CL-3030 développées par la firme IMI. L'engin est largement utilisé pendant l'opération « Plomb durci », déclenchée en 2008-09 dans la bande de Gaza, où il arborera un système surnommé « Droïd », dont la fonction exacte reste encore un mystère. Ce surnom lui a été donné, en l'absence de plus d'informations officielles, en référence à son allure de « droïde sonde impérial » vu au début du film *Star-Wars* épisode IV. Il est positionné sur l'arrière gauche de la tourelle du Merkava IID. Cet appareil n'est cependant pas spécifique à ce véhicule, puisqu'il a été aperçu sur des engins aussi variés que le Merkava IV, le Nakpadon ou encore le Puma muni d'un système Thor. Toutes sous-versions confondues, le Merkava II est produit à quelque 580 exemplaires.

▼ Un Merkava IID à l'exercice. Les caractéristiques des caissons présents de chaque côté de la tourelle, ainsi que sur les côtés de la caisse, sont bien visibles. Ces améliorations lui donnent l'allure d'un Merkava IIID ou d'un Merkava IV issu de la même génération de blindage en caisson.

LES AMÉLIORATIONS BATASH

L'amélioration Batash (« things ») est destinée à renforcer la protection des Merkava assignés aux unités stationnées aux frontières d'Israël. Si les équipages la trouvent convaincante, elle sera ensuite adoptée par tout le parc de véhicules en question, ou par sa majeure partie. Par exemple, le Magach 6 est transformé en 6B avec la pose des fameuses briques réactives « Blazer ». Cela n'empêche cependant en rien de retrouver dans certaines unités des véhicules qui n'ont pas reçu l'amélioration en question pour une raison ou une autre. Ainsi, on peut voir jusqu'à aujourd'hui des Merkava I, certes en quantité plus que minime, dans des unités de réserve. Ils possèdent la caisse et les jupes du I, mais leur tourelle est réactualisée avec des systèmes électroniques modernes et des protections en plaques.

◀ Ce Sholef est ici conservé en état. Notez son impressionnante tourelle armée d'un canon de 155 mm. Musée Beyt ha-Totchan, Zichron Yaakov, Israël.

LES DÉRIVÉS DU MERKAVA I ET II

La plate-forme du char hébreu sert de base à trois conversions majeures :

Le Sholef (Slammer) est le nom donné aux deux exemplaires d'un canon automoteur développé sur châssis de Merkava par la firme Soltam. Ces pièces de 155 mm mobiles devaient pouvoir tirer en mouvement et atteindre les 45 km/h en pointe. Cependant, malgré une excellente capacité de tir, sa protection issue du Merkava et la puissance de feu du 155 mm Soltam, l'engin est jugé trop coûteux et le projet est stoppé. De plus, et bien que l'Armée américaine s'intéresse au projet, aucun autre pays ne semble vouloir acquérir un canon automoteur aussi onéreux.

Le Namer (tigre) est le premier transport de troupes lourd à avoir été développé sur Merkava I/II. Cet *Armoured Personnel Carrier (APC)* reprend la cuirasse du char de combat, mais voit sa tourelle supprimée au profit de deux trappes armées. Sa porte arrière reste l'atout principal de cet *APC,* qui peut emporter huit soldats et trois membres d'équipage. Un bélier spécifique peut éventuellement être greffé à l'avant, ainsi que des griffes de remorquage montées au même emplacement. Cependant, en 2008, est sorti dans les unités actives de l'*IDF* le Namer 4 (sur Merkava IV), avec un visage assez différent, mais avec des caractéristiques similaires. Ce modèle est finalement celui qui sera validé pour une production en grande série. Certains ont, par ailleurs, déjà connu le feu lors de l'opération « Plomb durci ».

Le Namera (tigresse), enfin, est de physique plutôt très semblable au Namer, mais il est pourvu, à l'arrière, d'un bras de dépannage. Ce véhicule devait être destiné aux unités de maintenance lourde. Il semble cependant qu'un autre Namera a été développé sur Merkava III avec un bras bien plus puissant. C'est cette version qui sera certainement employée pour le dépannage des chars lourds, accompagnée du Hemtt Marom, spécialement conçu pour la maintenance des Merkava IV.

CONCLUSION

De conception typiquement israélienne, le Merkava connaît au combat un véritable succès grâce à son niveau d'endurance, ses capacités techniques et surtout l'accent mis sur la protection de ses équipages. Les Merkava I et II dans leurs différentes versions se révèlent redoutablement efficaces dans leur mission, et ce depuis plus de 30 ans maintenant. En effet, du Liban en 1982 en passant par les deux *Intifada* pour les versions II et jusqu'à « Plomb Durci » en 2009 pour le Merkava IID, il a su être le fer de lance de Tsahal et, plus que tout, sauvegarder la vie des jeunes soldats, bien le plus précieux pour une armée d'un État d'à peine sept millions d'habitants et en guerre permanente depuis sa création. ■

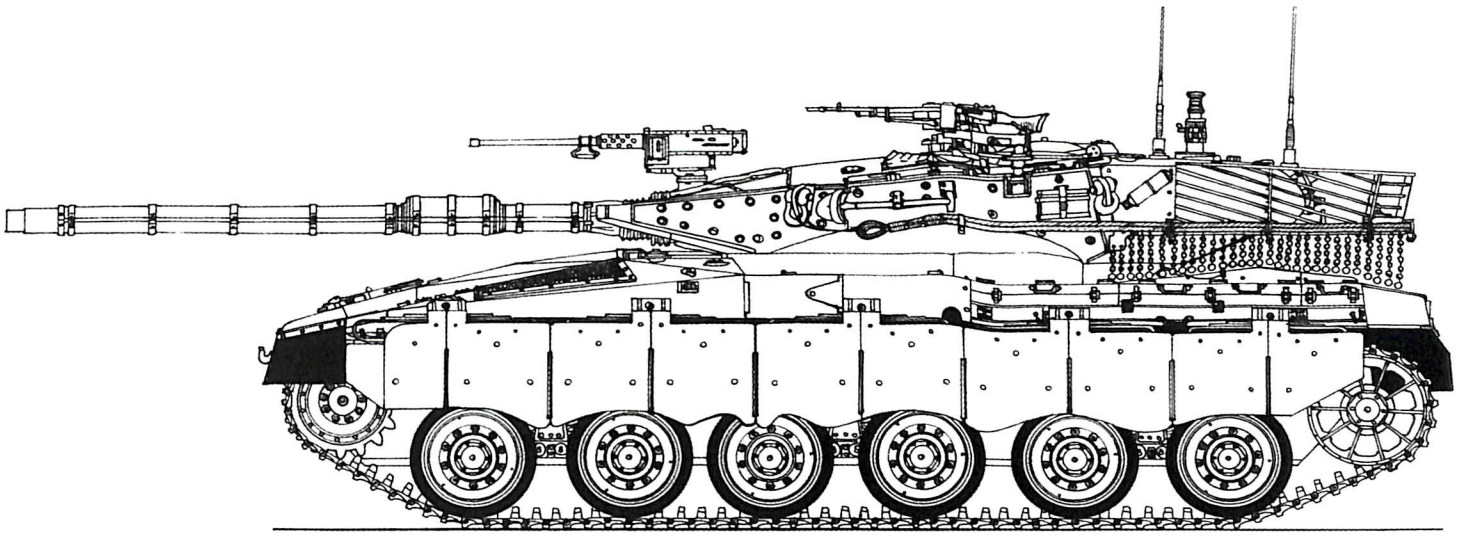
L'auteur tient à remercier chaleureusement Itzhak et Saar Refaeli, ainsi que Ran Zisovitch.

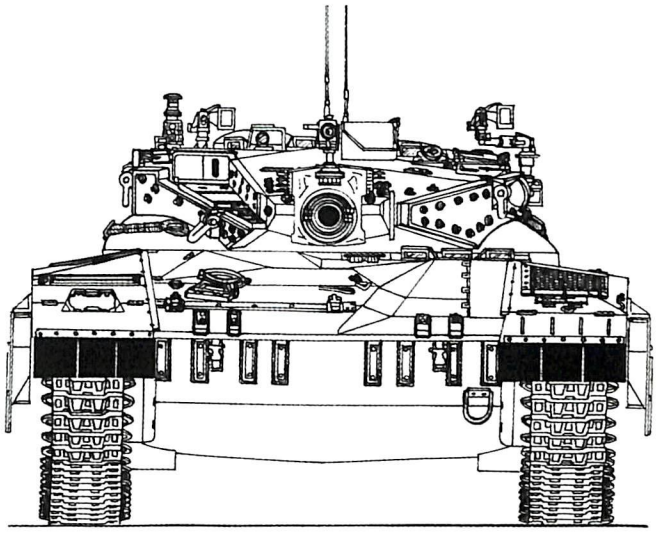
LES SYSTÈMES ADDITIONNELS DU MERKAVA

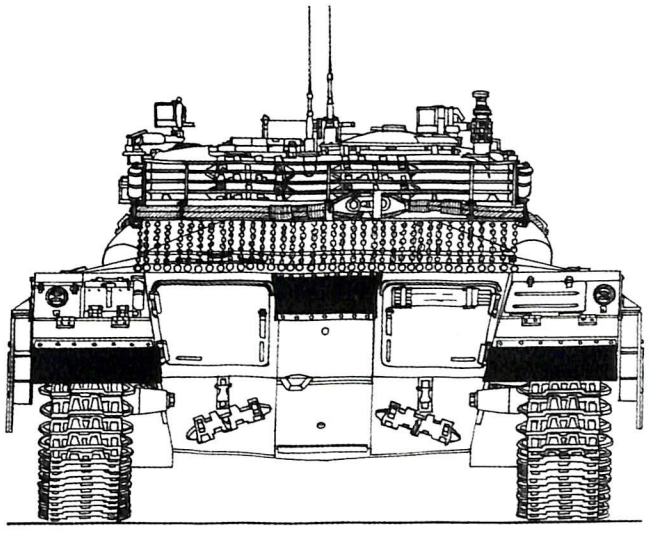
▲ Ce Merkava est vu ici avec son système Nochri, servant au déminage, placé à l'avant. Coll. Aronov

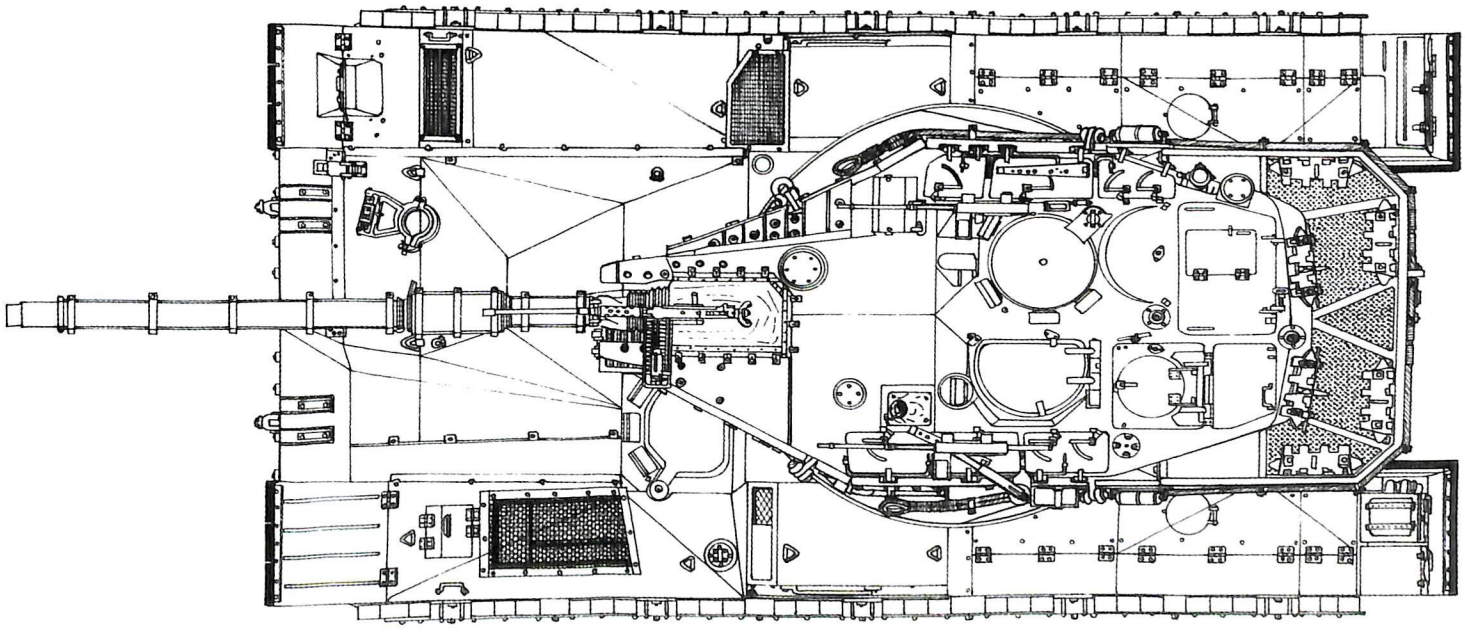
Sur les Merkava I et II sont greffés plusieurs sortes de matériels, tous principalement attachés à l'avant.

- Ainsi, les Merkava peuvent être équipés de rouleaux antimines à deux bras, appelés *Nochri Gimel*, constitués de quatre roues pour chacun des bras (contrairement à son homologue russe qui n'en possède que trois de chaque côté).
- Les Magov sont un autre des matériels additionnels antimines qui peuvent être placés sur Merkava ; aussi appelés TWMP « Mine Plow », ils sont posés à l'avant et fonctionnent à la manière d'une charrue agricole, en retournant la terre à l'aide de lames afin d'en extraire les éventuelles mines qui sont ensuite écartées.
- Des poussoirs sont également adaptés de façon à dégager les carcasses de véhicules obstruant les voies. Ce système sera principalement utilisé sur Merkava II lors des *Intifada*.
- Et enfin, toujours à l'avant, des remorqueurs de type I, ou griffes de remorquage, sont installés sur les dernières générations de Merkava II et IID et servent principalement à des remorquages rapides et simplifiés.



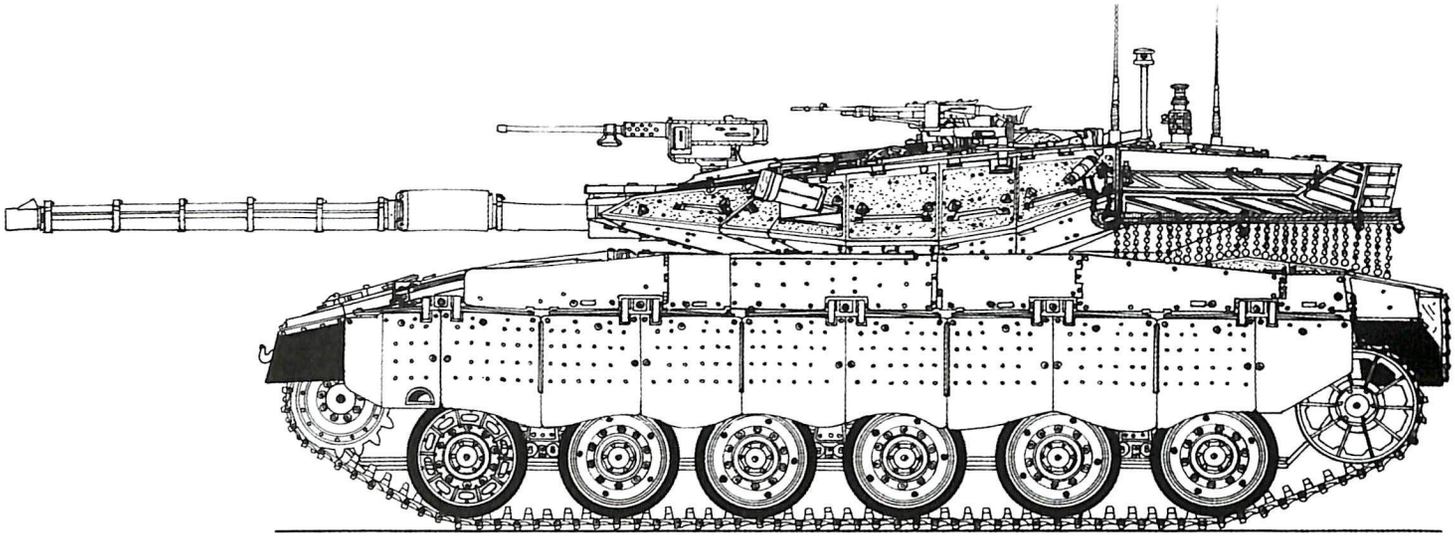


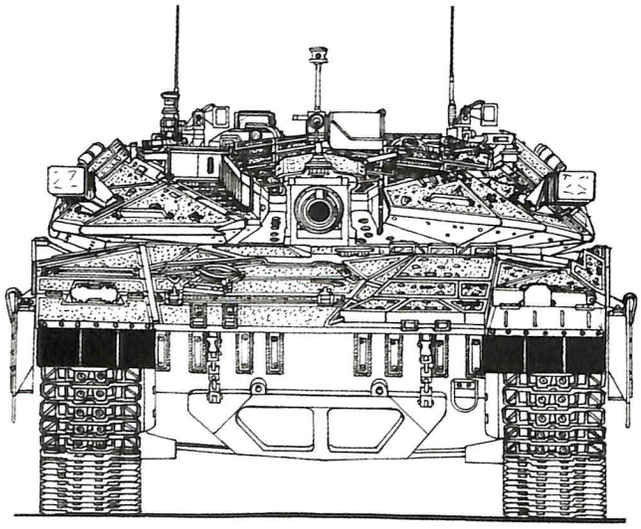


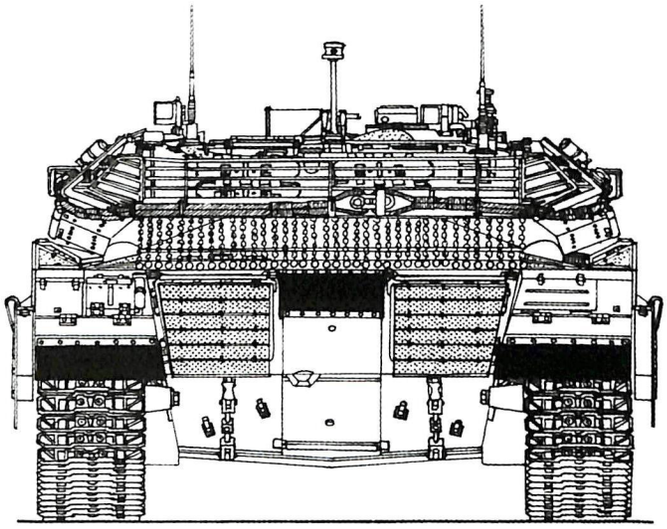


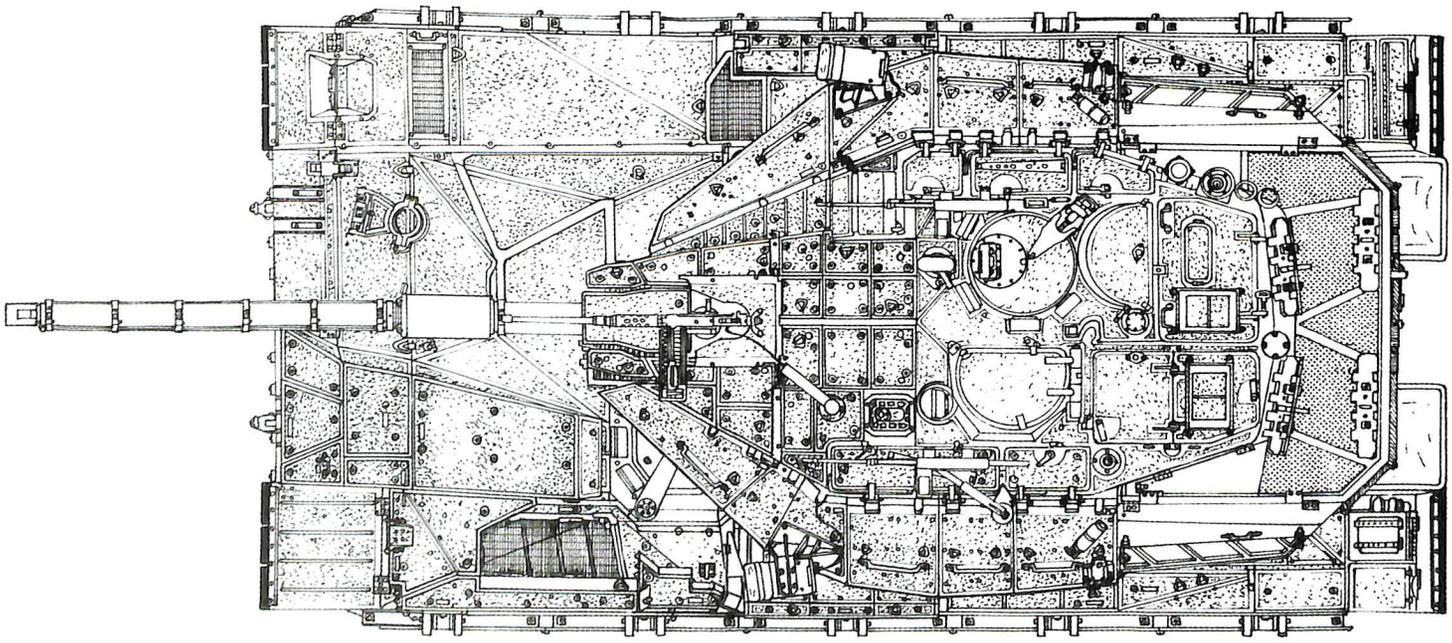
© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2011

MERKAVA I ET II









© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2011

MERKAVA IID À L'ENTRAÎNEMENT

BIBLIOGRAPHIE

- *Encyclopédies de l'IDF*, volume n° 7, 1981
- Katz (S.M.), *Modern israeli tanks*, Arms & Armour, 1987
- Katz (S.M.), *Merkava I, II, III : chariot of fire*, Concord Publications, 1992
- Foss (C.F.), *Janes tanks and combat vehicles*, Harper Collins Publishers, 2000
- Yoffe (S.), *Merkava II et III*, Museum Ordnance Special # 12, 1996
- Katz (S.M.) et Sarson (P.), *Merkava main battle tank*, Osprey, 1997
- *Merkava II et III*, *Warmachines* n° 11, Verlinden Publications, 1992
- Suenkler (S.) et Gelbart (M.), *IDF armoured vehicles*, Tankograd publishing, 2006
- Myszka (J.), *Israeli military vehicles*, Mouse House Enterprises, 1998
- Katz (S.M.), *Israel's armour Might*, Concord publications, 1990
- Katz (S.M.), *Israeli tank battles : Yom kippur to Lebanon*, Weidenfeld & Nicholson military, 1988
- Hogg (I.V.), *Israeli war machine*, Littlehampton Book Services Ltd, 1984
- Chant (C.), *Compendium of armamants and military hardware*, Routledge & Kegan Paul, 1988

M4A3 (76)

T-34/85

QUEL ÉTAIT LE MEILLEUR CHAR DE LA SECONDE GUERRE MONDIALE ?

Quel était le meilleur char de la Seconde Guerre mondiale ? Vaste question à laquelle il n'est pas si simple de répondre. Effectivement, une telle machine, quelle qu'elle soit, n'est, sans son personnel, qu'une masse métallique sans grand intérêt. Par ailleurs, les « tanks » sont, dans la majorité des cas, intégrés dans un système interarmes nivelant, dans une certaine mesure, les forces et faiblesses de chaque matériel. Ainsi, les *Panzer* de mai 1940 auraient-ils pu vaincre les divisions cuirassées françaises sans l'appui des *Stuka* et des canons de *8,8cm* de *Flak* ? Tenter de répondre à cette question revient à faire l'impasse sur les doctrines, les tactiques et autres stratégies utilisées par les différents belligérants. Pour autant, il n'est pas inintéressant de se placer dans la peau des équipages et de voir, au travers des caractéristiques techniques de leurs montures, comment ils pouvaient appréhender un adversaire. Ce comparatif va ainsi analyser, à l'aune des trois grands critères définissant un char – à savoir la puissance de feu, la protection et la mobilité –, quelle est la meilleure machine de guerre du conflit ou du moins la plus homogène.

Par Laurent Tirone

Quels critères ?

Un blindé est en principe étudié à la lumière de ces trois grands indicateurs, chacun mettant en exergue les caractéristiques intrinsèques d'un char et pouvant être défini de la manière suivante. Par « puissance de feu », il est généralement entendu les types d'armement embarqué ou les équipements servant à la défense rapprochée. D'autres éléments entrent en jeu, comme la cadence de tir, les dotations en munitions, la rapidité de pointage ou encore l'amplitude des secteurs de tir. Par ailleurs, la précision ou la polyvalence des pièces d'artillerie aident à affiner les comparaisons. La « protection » correspond à l'épaisseur et à la qualité des blindages. L'inclinaison susceptible de provoquer le ricochet des projectiles est également prise en compte. De plus, les mensurations entrent dans le calcul, en gênant les prises de visée « hostiles ». Si les cuirasses sont censées augmenter les capacités de survie des tankistes, la vulnérabilité en cas de coup au but doit par ailleurs être évaluée. Si un perforant venait à toucher, l'aptitude d'un char à encaisser sans subir de dommages importants permettra de préserver ses occupants tout en nécessitant un délai de remise en état court. De cette manière, l'engin est à même de repartir au combat après une brève immobilisation. Enfin, la « mobilité » représente l'aptitude à se déplacer sur tous types de terrains. Vitesse, autonomie, accélérations, franchissements... autant d'éléments qui déterminent la faculté de se trouver au bon endroit au bon moment. En outre, un équipage doit pouvoir occuper sa zone d'action le plus longtemps possible, ce qui implique une fiabilité satisfaisante des différents composants (moteurs, chenilles...), une maintenance, un dépannage ou des réparations aisés.

▲ L'équipage de ce M4A3 (76) a appliqué un badigeonnage blanc sur la peinture verte d'origine. Visiblement, ce camouflage a été fait à la hâte ! Face à la puissance de feu des pièces allemandes, les *Tankers* ont tout intérêt à se faire les plus discrets possible. Il est vrai que la majorité des canons adverses peuvent venir à bout de la protection du char américain. Et comme si cela ne suffisait pas, si les *Panzergranaten* transpercent facilement la cuirasse des Sherman, elles perdent lors de l'impact beaucoup d'énergie cinétique et elles ne peuvent donc pas perforer de part en part le blindage, se « contentant » alors de ricocher à l'intérieur de l'habitacle, avec des conséquences faciles à imaginer. - US Nara

Quels prétendants ?

Tout comparatif nécessite des « concurrents ». Derrière cette lapalissade se cachent des choix qui, logiquement, ne feront pas l'unanimité. Effectivement, en fonction de ses « préférences », chacun est amené à privilégier tel ou tel engin. Dans le but d'équilibrer notre comparaison, il est nécessaire de préciser les postulats de base. Ainsi, les chars légers, à l'exemple du M5 Stuart, sont d'office éliminés, car ils sont fortement désavantagés en termes de puissance de feu ou de protection. *A contrario*, les « lourds », à l'instar des Tiger ou des « Stalin », sont bien armés, bien protégés. Ils pèchent par contre dans le domaine de la mobilité. Est-ce suffisant pour ne pas les retenir ? Ils font effectivement des « candidats » valables. Pourtant, il est permis de se demander, au regard des quantités produites, s'ils ont véritablement pesé sur le déroulement des batailles. En dépit de leur *8,8cm*, les *Panzer VI* n'ont pas permis à la *Wehrmacht* de forcer le verrou installé par l'Armée rouge dans le saillant de Koursk en juillet 1943. En 1945, l'épopée des M26 Pershing au sein de la *Zebra Force* n'a pas plus accéléré la chute du *III. Reich*. Aussi efficaces soient-ils, les « lourds » n'ont pu avoir qu'une incidence locale sur les événements. D'ailleurs, les grandes offensives soviétiques lancées en juin 1944 n'auraient pas eu le même impact si elles avaient été menées par « seulement » 3 475 IS-2 modèle 1944 ! La quantité étant primordiale, les Maus et autres T26E4 Super Pershing sont « hors concours ». Il en va de même pour les *Infantry Tanks*, dont les concepts hérités de la Première Guerre mondiale ne leur permettent pas de figurer honorablement. Les canons autopropulsés et les chasseurs de chars peuvent également s'ériger en challenger, au titre purement honorifique de meilleure machine de combat de la deuxième guerre mondiale. Ils ont, pour certains, la quantité, la puissance de feu, la protection et la mobilité. Les scores revendiqués par les équipages de *Sturmgeschütze III* sont d'ailleurs éloquents sur leur potentiel. Pour autant, face à une tourelle, les automoteurs sont handicapés par leur casemate fixe, qui limite leur capacité de réaction. Pivotant sur 360°, une tourelle assure un suivi rapide des cibles et donne la faculté aux hommes de s'adapter aux changements de situation. Dans ces conditions, un

◀ Toutes décorations dehors, ces équipages de T-34/85 posent pour la postérité. La finition de la « grosse » tourelle, dont on aperçoit le grain « grossier », tranche radicalement avec la qualité de fabrication d'un Panther. Cette rusticité facilite la production de masse, mais l'ergonomie est négligée, au point que bien souvent le pilote doit s'asseoir sur une simple caisse à munitions ! La vie des tankistes soviétiques était loin d'être de tout repos, et ils arrivaient régulièrement épuisés sur le champ de bataille, avant même d'avoir rencontré la moindre résistance !
Droits réservés

▼ Ce *Panzer V Ausf. G* de fin de production arbore un camouflage soigné. Cette version bénéficie de toute l'expérience de la *Panzerwaffe* sur l'*Ostfront*. Ainsi, la mitrailleuse MG-34 de 7,92 mm de caisse est montée sur une rotule, le masque de tourelle présente un « menton » destiné à dévier les projectiles vers le haut… L'engin est abouti, mais il demeure une machine complexe. Par ailleurs, sa finition « haut de gamme », par rapport à celle d'un T-34/85, le rend onéreux et long à produire.
Archives Caraktère

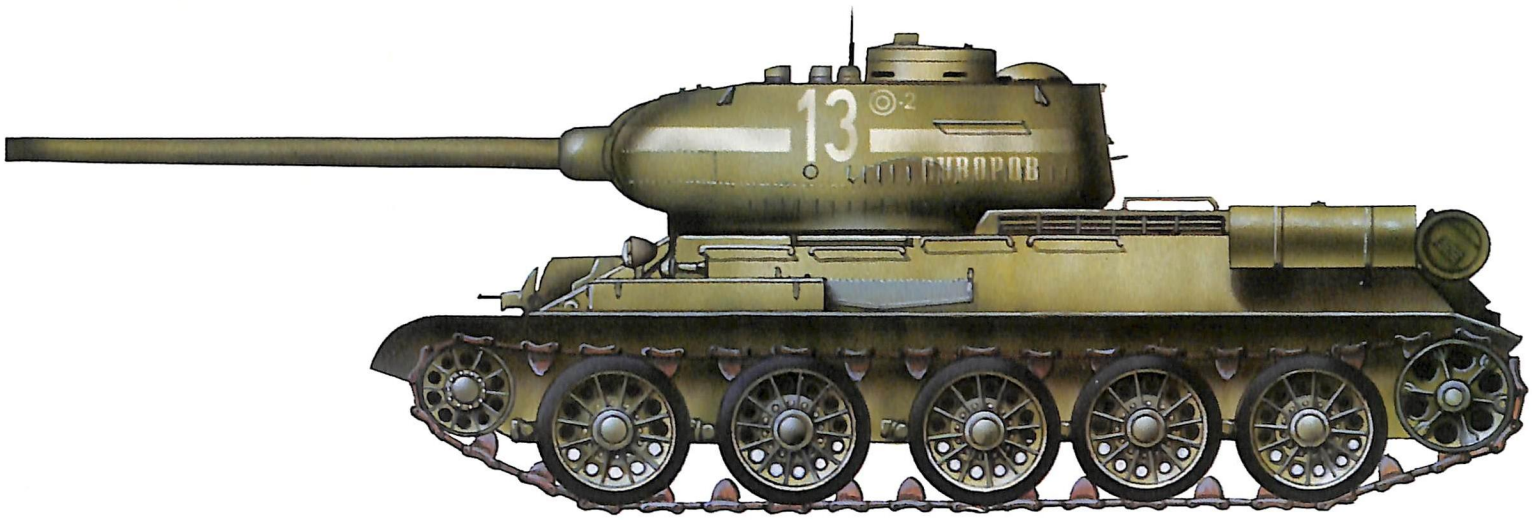
« tank » est globalement plus homogène et les armées d'après-guerre ne s'y sont pas trompées. À quelques rares exceptions près, les formations blindées modernes ont adopté des machines pourvues d'une tourelle. De fait, le char moyen réunit le plus « harmonieusement » les différents paramètres. Reste maintenant à déterminer les protagonistes. D'entrée, il nous faut éliminer les nations « mineures ». Le 41M Turan II hongrois, tout comme le Type 97 Chi-Ha japonais et le *Carro Armato* M15/42 italien sont à l'évidence dépassés par leurs congénères évoluant à la même époque. Les « appareils » français du début du conflit, ne bénéficiant pas de l'expérience de plusieurs années de guerre, sont exclus, car naturellement obsolètes, bien que le Somua S35 demeure une réussite, du moins en 1940. Ces exclusions nous permettent d'aborder la question de la période retenue. Le milieu de l'année 1944 semble être la date « idéale » pour arrêter un choix. Chaque armée a effectivement pu faire évoluer ses matériels pour ne pas se faire distancer dans la course à l'armement que les belligérants se livrent depuis la fin des années 1930. En conclusion, les trois principaux arsenaux « sélectionnés » sont celui de l'Allemagne, de l'URSS et des États-Unis. Les Anglais pourraient être vexés de ne pas être sur les rangs ; néanmoins, il faut bien reconnaître que les *Tanks* alignés lors du débarquement du 6 juin 1944 en Normandie sont très loin d'être à la hauteur. L'excellent A34 Comet arrive trop tardivement – décembre 1944 – pour prendre une part active à la chasse aux grands fauves. Pour autant, les *Cruisers* ne vont pas être totalement écartés, car certains de leurs points forts donneront un éclairage différent à notre étude. Les prétendants sélectionnés sont donc :

Pour l'Union Soviétique

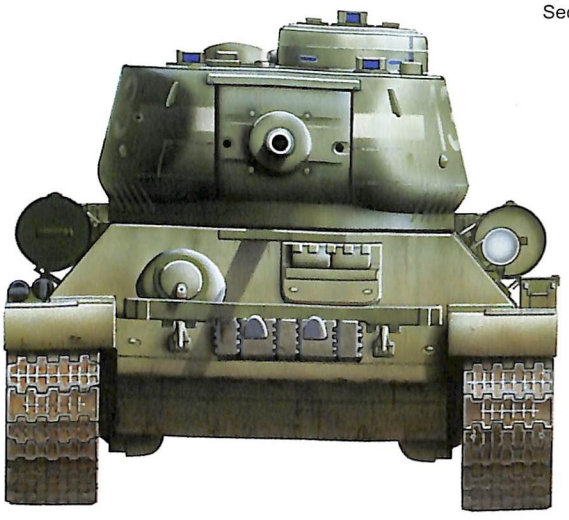
Pour l'Union soviétique, le T-34 est logiquement en lice. Un rappel de sa genèse s'impose pour mieux appréhender cette machine mythique. En l'état de la technologie disponible en URSS au tout début des années 1930, ses ingénieurs sont tout bonnement incapables de mettre au point un « tank » moderne. Pour compenser cette faiblesse, des agents bolcheviques parcourent le monde à la recherche de solutions techniques innovantes. Et c'est aux… États-Unis qu'ils vont faire leurs emplettes, plus précisément auprès de Walter Christie, qui vient de concevoir un train de roulement original et, surtout, efficace. Les premiers engins à bénéficier de cette suspension sont les BT (pour *Bistrokhodny Tanks*). Rapides, ces derniers pèchent par leur blindage insuffisant. Le projet de doter un T-28 du brevet de Christie ne donnant pas satisfaction, une version mieux protégée et, de surcroît, bénéficiant de dièdres inclinés est dérivée des *Bistrokhodny Tanks*. Loin d'être anodine, cette innovation va donner au T-34 une longueur d'avance sur ses homologues du *III. Reich*, et ce dès 1941. Par exemple, les 45 mm à 30° de la caisse équivalent ainsi à une épaisseur de 75 mm à 90°. L'engin est motorisé par un douze cylindres diesel. Le char russe bénéficie aussi de l'expérience de l'Armée rouge face aux soldats finlandais. Sa cuirasse est renforcée, tandis que sa tourelle reçoit une pièce de 76,2 mm modèle F-32. Toutefois, les innombrables tests mettent en lumière quelques défauts de taille, comme une transmission récalcitrante, une tourelle biplace exiguë gênant le travail du chef de char et un bloc motopropulseur capricieux et gros consommateur d'huile. Ceci étant dit, le T-34/76 est sans conteste une réussite. Pour faire face à l'invasion allemande, Moscou décide de suspendre les projets n'aboutissant pas à une production en série immédiate.

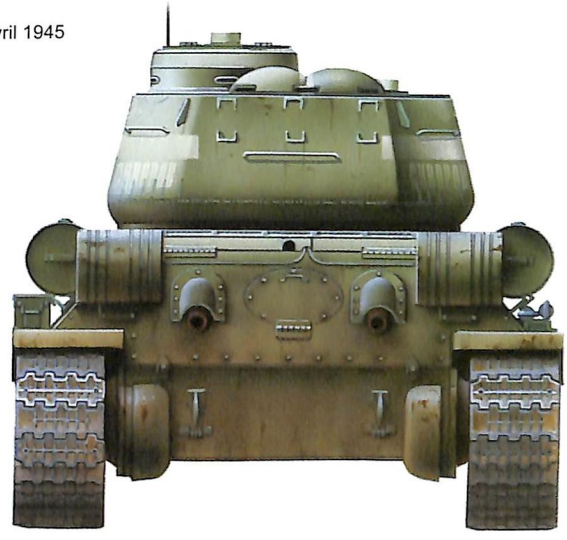
Dans un même temps, les ingénieurs reçoivent l'ordre de stopper toutes les évolutions lourdes prévues pour le T-34 et de concentrer leurs efforts sur sa fiabilisation et sa simplification, afin de l'adapter à une fabrication de masse. Il est vrai que le T-34 modèle 1940 n'a rien à envier à ses homologues occidentaux en termes de finition. De ce fait, ce haut degré d'assemblage est incompatible avec les besoins quantitatifs de l'Armée rouge. Par conséquent, il faut le rationaliser au maximum pour pouvoir l'assembler en grande quantité. Lors de l'opération « Barbarossa », lancée en juin 1941, le véhicule soviétique est une douloureuse surprise pour les équipages de *Panzer*. Les Allemands sont, il est vrai, persuadés que l'URSS n'a pas les moyens de concevoir une machine supérieure aux leurs. Effectivement, le T-34/76 surclasse tous ses adversaires dans quasiment tous les domaines. Il est même pratiquement invulnérable aux distances usuelles de combat, et seul le *8,8cm Flak* peut en venir à bout sans être obligé de s'approcher trop près. En 1942, plus de 12 500 exemplaires sortent des usines. Face à une telle déferlante, la réponse de Berlin ne tarde pas. En 1942, la mise en service du Tiger, puis, en 1943, du Panther, est un véritable choc pour l'Armée rouge. En effet, concentrés sur la standardisation du T-34, les *Zavod* (usines) n'ont pas planché sur un éventuel successeur, ou tout simplement une version plus puissante. Son tube modèle F-34 de 76,2 mm est totalement dépassé par « l'armure » des nouveaux venus, et son blindage n'encaisse pas les obus à haute vitesse initiale de *8,8cm* et de *7,5cm*. La réplique vient avec la greffe d'un tube de 85 mm, dérivé d'une pièce antiaérienne. Après quelques tâtonnements, le T-34/85 voit le jour au début de l'année 1944. L'écart de performances avec les *Panzer* s'est enfin réduit. Cette version du *Prinadlezhit-Chetverki* (le « trente-quatre » en russe) est considérée par Moscou comme apte à s'opposer aux fauves allemands.

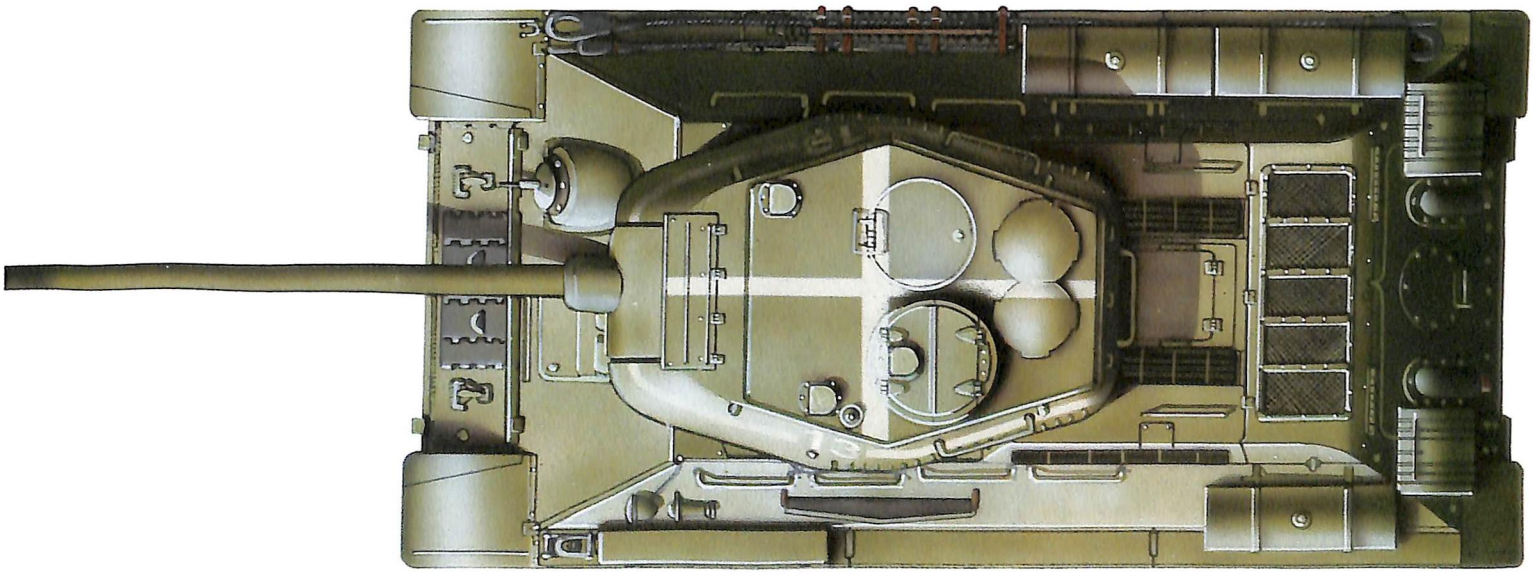
▼ Berlin, mai 1945, un T-34/85 appartenant à la 3e Armée de chars de la Garde passe devant une papeterie située dans un quartier qui semble épargné par les combats. Comme ses homologues, le « Tank » soviétique n'est pas à l'aise en ville et doit impérativement être accompagné par de l'infanterie. Tirant à bout portant avec leurs *Panzerfäuste*, les soldats allemands vont infliger de lourdes pertes aux divisions blindées russes, au point que les officiers devront menacer les équipages de leurs armes pour les « motiver » avant de monter à l'assaut des défenses adverses !
Coll. Plotnikov



T-34/85
Unité non identifiée
Secteur de Berlin, Allemagne, avril 1945





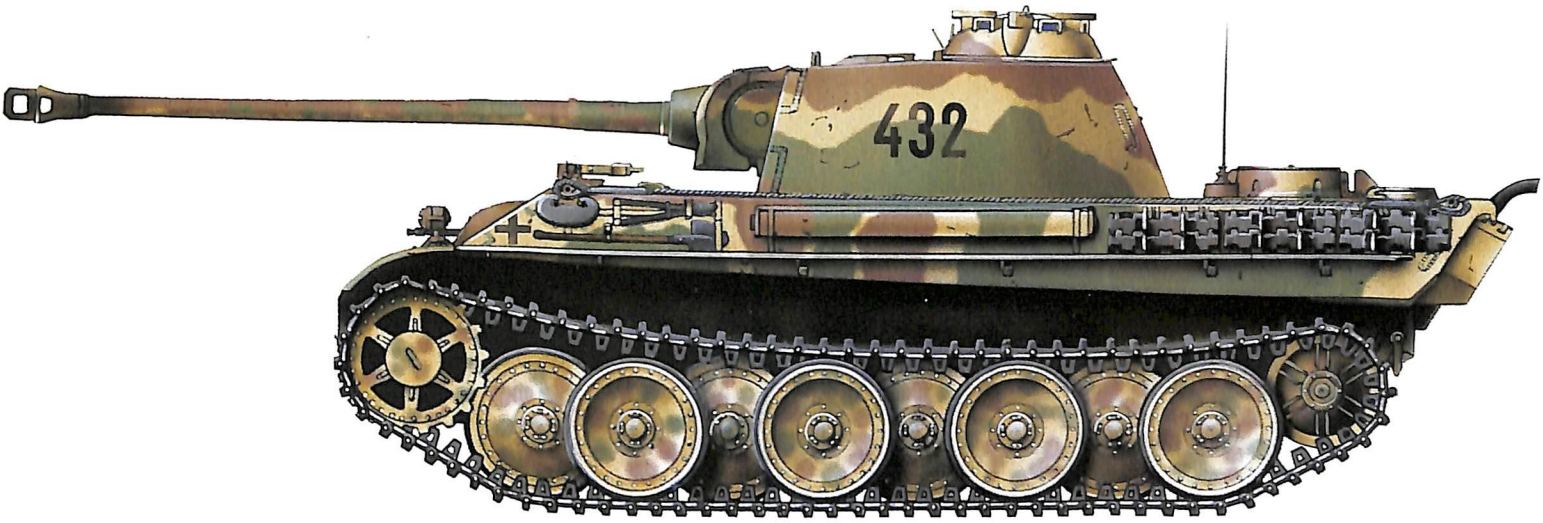


© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2011

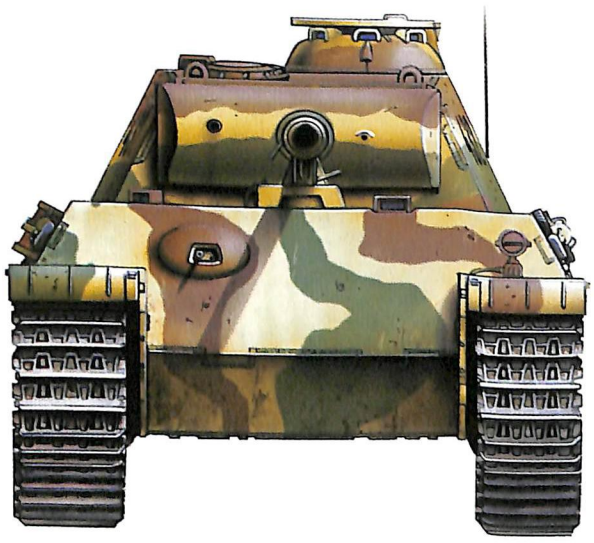
Pour l'Allemagne

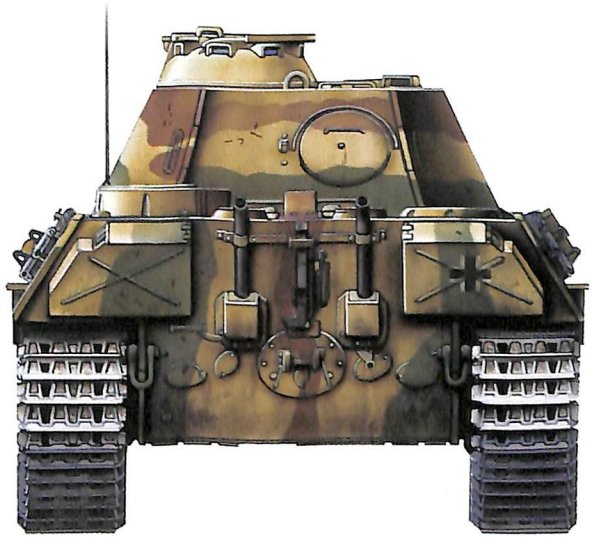
Les Allemands eux-mêmes reconnaissent qu'en dépit de multiples améliorations, le *Panzer IV* n'est plus, en cette année 1944, à la hauteur de la dernière génération de véhicules russes. Le *Panzer V* Panther, dans son ultime mouture, l'*Ausf. G*, est dans ces conditions le seul à pouvoir s'opposer au T-34/85. Là encore, il est nécessaire de remettre sa conception dans le contexte historique. Lorsqu'en juin 1941 les *Panzer-Divisionen* déferlent sur l'Union soviétique, le *Panzer III* est le char de bataille standard de l'Armée allemande ; le *Panzer IV* étant toujours classé en appui. Jusqu'à présent, le meilleur entraînement de son équipage et sa souplesse d'emploi lui ont permis de venir à bout des divisions blindées de l'Armée rouge. Pourtant, les premières rencontres avec le T-34 sont source de déconvenues, car le *Prinadlezhit-Chetverki* surclasse sans coup férir, dans les combats de mêlée, le *Panzer*. Les autorités du *III. Reich* se lancent alors dans une course contre la montre pour mettre au point un engin susceptible de s'opposer au nouveau venu. Le 25 novembre 1941, l'*Heereswaffenamt* édite le cahier des charges d'un matériel de la classe des 30 à 35 tonnes qui doit, à termes, remplacer le *Panzer IV*, ce dernier endossant tant bien que mal le rôle de principal adversaire à la menace bolchevique. Les spécifications initiales sont claires : outre des dièdres profilés, l'engin doit disposer d'un train de roulement afin de passer sans encombre les sols boueux ou enneigés et d'une pièce à haute vitesse initiale. Deux firmes industrielles sont en compétition pour ce projet : Daimler-Benz et MAN (Maschinenfabrik Niedersachsen). En avril 1942, deux prototypes sont présentés. Le modèle de Daimler-Benz est pratiquement une copie du T-34. Comme pour ce dernier, le barbotin est placé à l'arrière et la propulsion est assurée par un inédit moteur MB507 diesel. La tourelle abrite un canon de *7,5cm* de 48 calibres. Le train de roulement est constitué de galets montés sur des ressorts à lames. Un rouleau de support vient compléter le tout. Le prototype de MAN est pour sa part équipé d'une suspension à barres de torsion et d'un *7,5cm* de 70 calibres. La suspension adopte des galets entrelacés, tandis que le barbotin est placé à l'avant. La motorisation est assurée par un Maybach HL210 de 650 chevaux. La proposition de Daimler-Benz est séduisante, mais son manque de mise au point risque de retarder sa production en série. Il est vrai que son moteur diesel reste à développer, tout comme sa tourelle ; au contraire de son concurrent, plus abouti. Plus rapide à assembler, la proposition de MAN est au final choisie en mai 1942. L'avancée en termes de « Recherche et Développement » est remarquable. En quelques mois, une machine sophistiquée prête à donner la réplique au T-34 est conçue. Il s'agit d'une véritable rupture technologique par rapport aux *Panzer* dessinés avant-guerre. Résolument moderne, le Panther incorpore les derniers raffinements techniques, comme un tube Rheinmetall *7,5cm KwK 42* de 70 calibres. Cette pièce donne aux projectiles perforants une vélocité impressionnante. Et les innovations ne s'arrêtent pas là : le blindage intègre le principe des dièdres inclinés. Par ailleurs, son train de roulement à galets imbriqués et sa suspension à barres de torsion sont capables de s'affranchir de sols à la portance insuffisante. De plus, la greffe du Maybach HL 210 P45 de 650 chevaux lui autorise des performances supérieures à tous les autres engins allemands. Toutefois, pour se conformer aux directives concernant sa protection, les ingénieurs ont dû pousser le poids à 45 tonnes, ce qui soumet les organes mécaniques à des contraintes non prévues. Conçu en un temps record, la fabrication du *Panzer Ausf. D* débute en janvier 1943. Hélas, le peu de temps consacré aux essais pèse sur la fiabilité des premiers Panther. C'est pourquoi, tout au long de sa carrière, le *Sd.Kfz. 171* fera l'objet de modifications et d'améliorations destinées à renforcer son endurance et à simplifier sa construction, pour enfin arriver au *Panzer V Ausf. G*, synthétisant toute l'expérience allemande sur le front de l'Est.

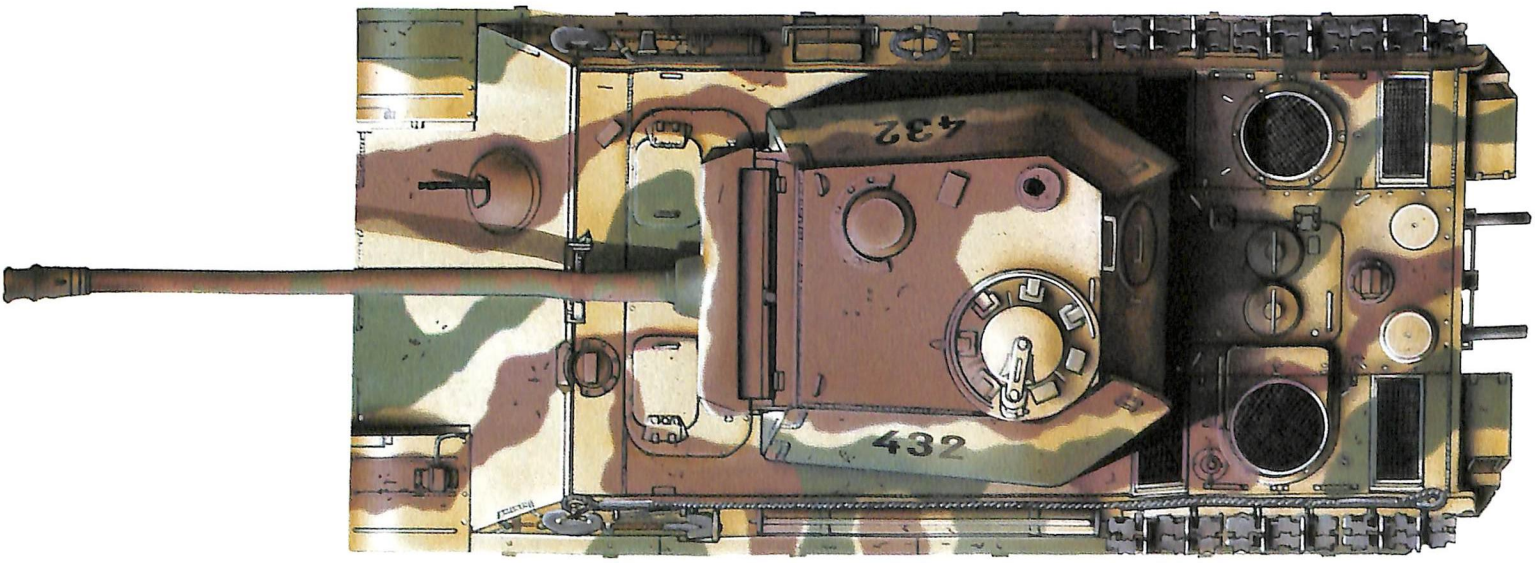
▼ Un *Befehls* Panther, codé I 02, sur base d'*Ausf. G*. Cette version de commandement se différencie principalement du modèle de base par une capacité d'emport moindre en munitions, une antenne parapluie et un équipement radio renforcé. L'impact sur le masque du canon, sans doute du 75 ou du 76,2 mm, démontre la résistance du blindage. De face, le Panther est difficile à détruire, du moins s'il est pris pour cible par des pièces d'artillerie de T-34/85 ou de M4A3 (76) à plus de 500 mètres. Il n'en va pas de même sur les flancs, où sa protection est notoirement insuffisante. Archives Caraktère



Panzerkampfwagen V Ausf. G - Panther
4. Kompanie, I./Panzer-Regiment 15
11. Panzer-Division
Secteur de Remagen, Allemagne, mars 1945







© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2011

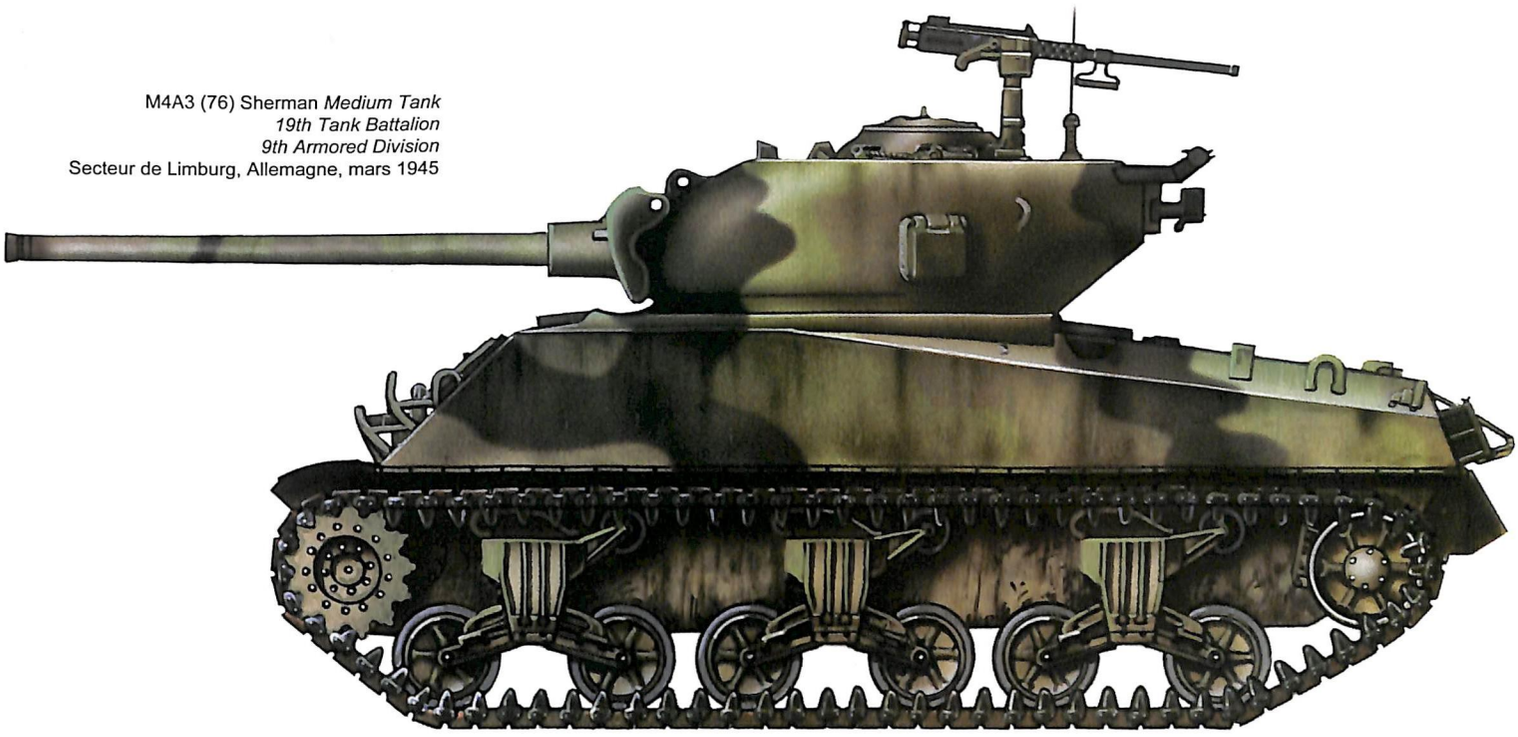
Pour les États-Unis

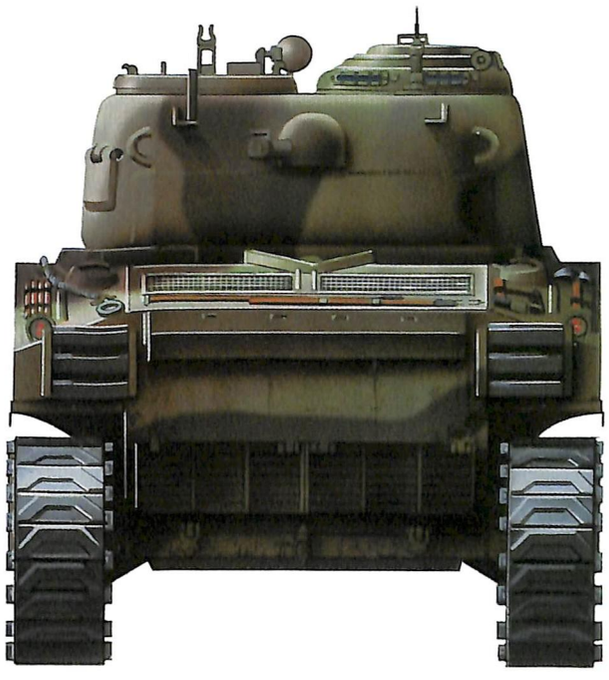
En 1944, les Américains alignent la mouture la plus puissante de leurs *Medium Tanks*, le M4 Sherman, pourvu d'un canon de 76 mm. Son installation n'a, au passage, pas été des plus simples, compte tenu des doctrines en vigueur au début de la guerre. Là aussi, un retour en arrière s'impose. Les États-Unis entament les hostilités avec le M3 Grant, qui est avant tout une solution temporaire dans l'attente de l'élaboration d'une tourelle pivotant sur 360°, capable d'accueillir la culasse d'un 75 mm. Bien que perfectible, le M3 assure la transition vers un matériel plus moderne. Tandis que la fourniture de M3 permet aux États-Unis d'alimenter l'Armée britannique et leurs propres *Armored Divisions*, les ingénieurs américains ont le « loisir » de travailler sur un nouveau *Tank*. Désigné T6, le prototype est analysé au centre d'essais d'Aberdeen le 19 septembre 1941. S'il ressemble au Ram canadien, ce blindé n'a pas de lien direct avec lui. Sur la scène internationale, l'invasion de l'URSS en juin 1941 laisse à penser que Washington ne pourra pas indéfiniment se réfugier derrière sa politique de neutralité. De manière à ne pas être pris au dépourvu, le président Roosevelt décide de doubler les capacités de production. Désormais, 2 000 *Medium Tanks* par mois doivent sortir des usines. D'autres entreprises – Pacific Car & Foundry, Fisher Tank Arsenal, Ford Motor Company ou Federal Machine & Welder – sont donc sollicitées. Ensuite, lorsque le T6 est déclaré « bon pour le service », après avoir été désigné M4, ce ne sont pas moins de onze sites industriels qui vont l'assembler. Pour faire simple, le M4, appelé Sherman par les Britanniques, est un M3 dont la superstructure a été rabaissée et sur laquelle une tourelle a été greffée. Le moteur est à l'arrière tandis que le poste de pilotage se situe à la proue. Ce *Medium Tank* se révèle approprié à une fabrication en grande série. Par ailleurs, sa plate-forme, bien que difficile à faire évoluer en profondeur, est à même d'incorporer des composants de différentes origines. Ainsi, le montage de blocs en V compense les pénuries de moteurs Continental Wright. En outre, son châssis permet la greffe de tourelles assez imposantes pour accepter des bouches à feu plus puissantes. De fait, le gain balistique apporté par un tube de 76 mm comble une partie du retard accumulé face aux *Panzer* de dernière génération. À sa décharge, les théoriciens américains n'ont pas vraiment conçu le M4 comme un engin susceptible d'affronter en duel ses homologues germaniques, rôle normalement dévolu aux *Tank Destroyers*. La réalité du terrain est souvent bien éloignée des axiomes élaborés à des milliers de kilomètres ! Parmi les différentes versions du Sherman, le modèle M4A3 (76) W paraît le plus homogène, de par son armement et son V8 Ford GAA III V-WC, véritablement pensé pour officier dans les entrailles d'un blindé.

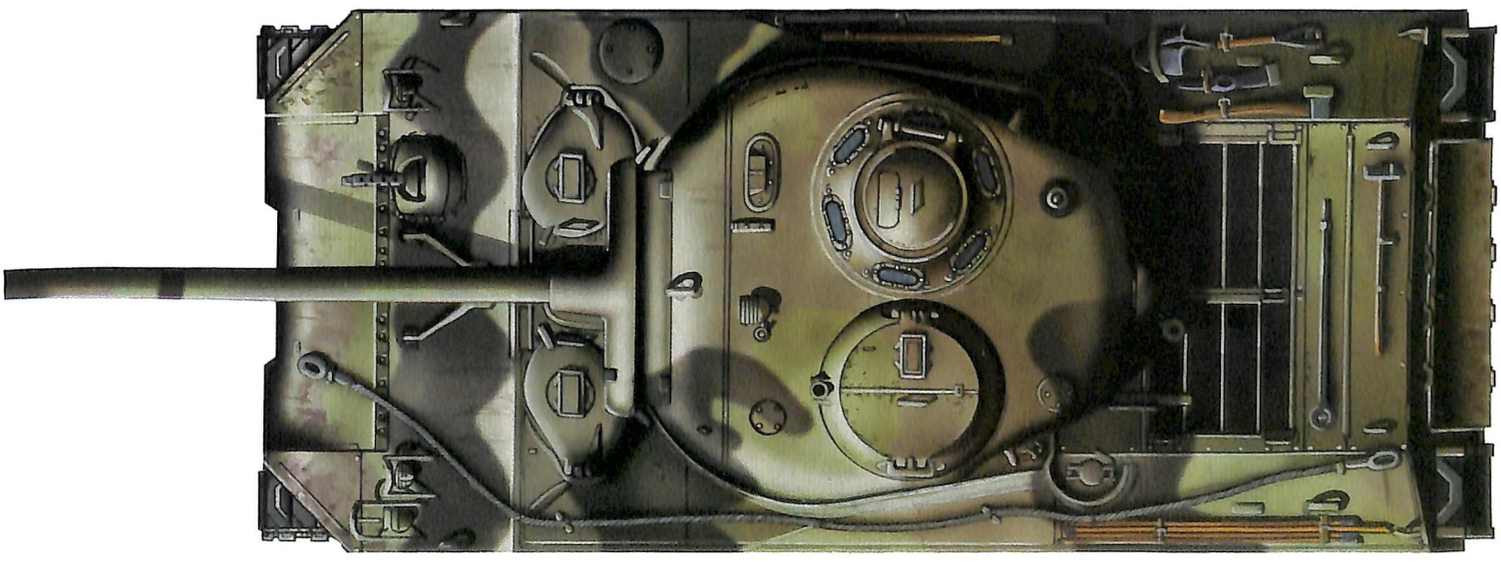
Les grands postulats de base étant posés, il ne reste plus qu'à déterminer quel était le meilleur char de la

▼ Ces cinq *Tankers* ont appliqué avec soin de la peinture blanche, pour mieux fondre leur M4A3 (76) dans le décor. Lors de la bataille des Ardennes, leur 76,2 mm n'est pas trop handicapé, car les compartiments de combat ne permettent pas aux *Panzerschützen* de profiter de l'allonge de leur 7,5cm. En revanche, jusqu'à l'arrivée de la suspension *Horizontal Volute Spring Suspension* (HVSS ou suspension à ressorts horizontaux), le châssis du Sherman est à la peine sur la neige, sur la boue ou tout simplement lorsque le sol se fait trop meuble.
US Nara

M4A3 (76) Sherman *Medium Tank*
19th Tank Battalion
9th Armored Division
Secteur de Limburg, Allemagne, mars 1945





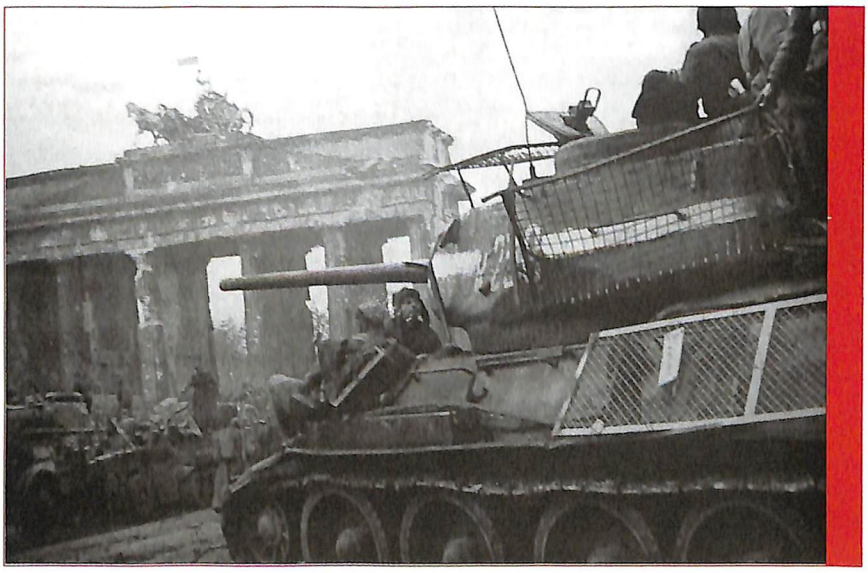


© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2011

Protection

Selon leurs nomenclatures respectives, le *Panzer V*, le T-34 et le M4 sont classés en tant que chars moyens. En aparté, remarquons que, pour l'Armée rouge, l'IS-2 rentre dans une catégorie différente. Le raisonnement est identique pour l'*US Army*, dont le M26 Pershing est un « lourd ». Les deux ont en commun un poids tournant aux alentours des 46 tonnes. Une masse qui est quasiment identique à celle du Panther ! La *Panzerwaffe* catalogue ce dernier comme un « moyen », alors que sous d'autres couleurs, il n'aurait pas été vu de la même manière. Il est vrai que pour les Allemands, les *schwere Panzer* atteignent des sommets, avec près de 70 tonnes pour un Tiger II. Ces précisions étant apportées, il est logique que le *Sd.Kfz. 171* affiche une meilleure carapace. Pour autant, le différentiel n'est pas aussi considérable que les 13 tonnes supplémentaires pouvaient le laisser supposer. Effectivement, le *Panzer* ne prend vraiment l'ascendant que dans sa partie avant. L'étude de carcasses par les ingénieurs du *III. Reich* a en effet montré que 72 % des impacts se concentrent sur la partie frontale, car les équipages ont effectivement tendance à ouvrir le feu de loin, de manière à limiter les prises de risques inhérentes aux affrontements de mêlée. Ce choix technique explique pourquoi le Panther est susceptible de « contrarier » un coup de 76,2 mm ou de 75 mm porté dans son arc frontal aux distances usuelles de combat. Pour autant, malgré les 13 tonnes d'acier disponibles, les flancs ont été sacrifiés avec seulement 40 à 50 mm d'épaisseur pour la caisse et 45 mm pour la tourelle. L'explication tient dans les mensurations globales. Afin de concevoir un compartiment suffisamment vaste pour accueillir cinq hommes et les munitions, l'engin germanique affiche une longueur et une largeur plus importantes. Cela nécessite plus d'acier pour recouvrir l'ensemble. Qui dit poids élevé dit également moteur plus puissant, et par conséquent plus gros, pour mouvoir l'ensemble. Qui dit bloc volumineux, dit compartiment arrière de plus grande capacité pour l'accueillir, et qui dit puissance supérieure dit consommation en hausse, donc réservoirs de taille conséquente pour maintenir l'autonomie… Un cercle vicieux que les Allemands ont dû se résoudre à stopper à 45 tonnes, de manière à ne pas déséquilibrer l'ensemble. Heureusement, l'emploi de dièdres profilés augmente la résistance naturelle de l'ensemble. Toujours est-il que les flancs de la tourelle du Panther demeurent son plus gros point faible. Par exemple, un obus de *3,7cm* est capable d'en venir à bout à 400 mètres, alors qu'en comparaison, la proue peut faire échec à une *Panzergranate* de *7,5cm* ! Par ailleurs, l'assemblage par soudure est synonyme de lignes vulnérables. En 1944, avec l'accroissement des performances balistiques des canons antichars, les *Panzerschützen* doivent prendre garde aux menaces latérales. Notons la présence sur les versions tardives de l'*Ausf. G* d'un « menton » sur le masque de tourelle, censé empêcher les perforants de dévier vers le toit de la superstructure. Pionnier dans le domaine des blindages inclinés, le T-34 est toujours à la pointe de la protection. Celle-ci affiche des angles de fuite qui ont souvent mis en défaut les *Panzergranaten* durant les années 1941-42. Par ailleurs, l'inclinaison accroît « naturellement » l'efficacité. Ainsi, le glacis de 45 mm incliné à 30° équivaut à une valeur de 75 mm… ce qui est néanmoins insuffisant en 1944. Avec sa masse limitée à 32 tonnes, le T-34/85 ne fait toutefois pas de « miracle » ; d'autant que le poids de sa grosse tourelle triplace est responsable de la dégradation de son rapport puissance/poids. Moulée et par voie de conséquence sans point faible structurel, celle-ci est plus homogène que celle du fauve germanique, car ses côtés sont plus épais avec 75 mm, inclinés à 70° de surcroît. Malgré une date de conception « ancienne », le *Prinadlezhit-Chetverki* est un « solide » adversaire. Les Allemands eux-mêmes en conviennent, en reconnaissant l'impuissance de la pièce de *7,5cm* de 48 calibres du *Panzer IV*. Reprenant la base d'un *Medium Tank* M3, le Sherman a bien des détracteurs et il est clair qu'il a du mal à rivaliser avec les deux autres engins. La machine américaine avance heureusement quelques

Désignation	*Panzer V Ausf. G* Panther	T-34/85 modèle 1944	M4A3 (76)
Constructeurs	MAN, Daimler-Benz, MNH	*Zavod* No.183, *Zavod* No.112, *Zavod* No.174	Fisher Tank Arsenal, Detroit Arsenal
Date de début de production	Mars 1944 à avril 1945	Mars 1944 à mai 1945	Mars 1944 à avril 1945
Exemplaires produits	3 126	17 680	1 925
MORPHOLOGIE			
Poids (tonnes)	45,46 t	32 t	32,32 t
Longueur sans canon	6,60 m	6,10 m	6,27 m
Longueur avec canon	8,65 m	8,15 m	7,60 m
Hauteur	2,97 m	2,72 m	2,97 m
Largeur	3,43 m	3 m	2,67 m
Garde au sol	0,56 m	0,40 m	0,43 m
BLINDAGE CAISSE			
Frontal	60 mm à 35°	45 mm à 30°	108 mm à 90°
Latéral	40 mm à 90°	45 mm à 50°	38 mm à 90°
Arrière	40 mm à 60°	45 mm à 45°	38 mm à 68°
BLINDAGE SUPERSTRUCTURE (MM)			
Glacis	80 mm à 35°	45 mm à 30°	64 mm à 43°
Latéral	50 mm à 35°	45 mm à 30°	38 mm à 90°
Arrière	40 mm à 60°	45 mm à 45°	38 mm à 68°
Toit de la casemate	40 mm à 90°	20 mm	19 mm
BLINDAGE TOURELLE			
Mantelet	100 mm (rond)	90 mm (rond)	89 mm à 90°
Frontal	110 mm à 80°	90 mm (rond)	64 mm à 45°
Côtés	45 mm à 65°	75 mm à 70°	64 mm à 77°
Arrière	45 mm à 65°	52 mm à 80°	64 mm à 90°
Toit	16 mm	20 mm	25 mm



▲ Au fur et à mesure que la guerre avance, chaque armée tente d'améliorer la protection de ses chars moyens. Le M4A3 (76) voit ses équipages souder sur les flancs de la coque, et parfois sur le glacis et les côtés de la tourelle, une structure constituée de barres métalliques servant à maintenir en place des sacs de terre en guise de bouclier. Les Allemands vont modifier le masque de la tourelle du Panther en le dotant d'un « menton » censé empêcher les perforants de dévier vers le toit de la superstructure. Pour les Soviétiques, face aux roquettes antichars, la solution passe par des sommiers de matelas soudés sur le char, comme pour ce T-34/85 photographié devant la porte de Brandebourg à Berlin, en mai 1945.
US Nara, archives Caraktère, droits réservés.

arguments pour tirer son épingle du jeu. D'une part, sa tourelle moulée lui confère une robustesse balistique de bon aloi. D'autre part, son glacis fortement incliné augmente les chances de ricochet tout en hissant la cuirasse « réelle » de 91 mm à 114 mm sur la partie basse et de 80 à 110 mm sur la partie haute ; les flancs de la tourelle étant équivalents à 89 mm d'acier. Son glacis est même au-dessus de celui d'un T-34 et les côtés de sa tourelle n'ont rien à envier à un Panther. D'autant que lui aussi doit composer avec un poids tournant aux alentours des 32 tonnes. Des études montrent qu'un *7,5cm Pak 40* est dangereux dès 2 000 mètres, car les artilleurs germaniques disposent de projectiles antichars extrêmement performants… conçus pour détruire les T-34 ! Par ailleurs, les flancs de sa coque soudée sont très mal protégés. Placés à l'horizontale, les 38 mm d'acier n'offrent, en caricaturant un peu, qu'un paravent à la seule « ferraille » du champ de bataille. Les Américains estiment qu'un *Panzer IV Ausf. H* en vient à bout jusqu'à 4 500 mètres ! Cette critique s'applique, dans une moindre mesure certes, à la face avant de sa tourelle qui, avec 89 mm à 90°, accuse un retard technologique sur les autres prétendants adeptes de l'inclinaison à tout va. Afin de compenser, les équipages vont prendre l'habitude de souder sur les flancs de la coque, et parfois sur le glacis et les côtés de la tourelle, une structure constituée de barres métalliques servant à maintenir en place des sacs de terre censés servir de bouclier. Cette solution a un effet positif sur le moral, mais en action, elle surcharge surtout la suspension. Du point de vue du blindage « brut », le *Panzer V* possède une longueur d'avance. Le T-34/85 est derrière et le M4A3 (76) est en queue de peloton, à cause de sa tourelle plus vulnérable. Signalons que, au fur et à mesure que la guerre avance, la qualité de l'acier germanique tend à se dégrader, conséquence de la perte progressive de minerais entrant dans la composition des aciers.

Pour autant, d'autres critères entrent en jeu, comme les facultés à « survivre » à un coup au but. Immédiatement, le Panther prend une longueur d'avance grâce à ses 13 tonnes supplémentaires. Les ondes de choc sont effectivement mieux absorbées et ont moins tendance à se transmettre aux hommes à l'intérieur, limitant par là même les blessures « collatérales ». Le T-34/85 marque le pas dans ce domaine précis. Revers de sa compacité engendrant une meilleure solidité structurelle, les *Frontoviki* sont moins bien protégés dans un habitacle exigu. Le « trente-quatre » riposte avec son bloc diesel qui réduit le péril provoqué par des incendies. Pour sa part, le Sherman est carrément surnommé « Ronson » ! Il est vrai que sa propension à s'enflammer le fait comparer à un briquet, au grand dam de ses personnels… Les Allemands y vont également de leur sobriquet, avec *Tommycooker* ou « cuiseur de Tommy » ! Pour être juste avec le *Medium Tank*, son inflammabilité est plus la conséquence d'un mauvais stockage des munitions que du carburant utilisé. La moindre flamme dans l'habitacle se propageait aux projectiles, aboutissant à la destruction totale dans 80 % des cas ! Un début de solution est trouvé en les plaçant derrière une double-paroi contenant un liquide à base de glycérine. Cette mise à l'abri dans ces casiers dits « humides » (*Wet*) atténue les dangers consécutifs aux embrasements. La probabilité de destruction immédiate est par conséquent fortement réduite en cas d'impact. Le M4A3 (76) *(Wet)* a alors la possibilité de continuer le combat, ou tout au moins de retraiter vers ses propres lignes pour être réparé. Hélas, cette amélioration est entachée par l'habitude prise par les *Tankers* d'entasser des charges de 76,2 mm supplémentaires sur le plancher. Dénué de toute isolation, ce stockage anarchique augmente également la vulnérabilité vis-à-vis des mines antichars. En cas de déflagration, le Panther l'emporte d'ailleurs sur les deux autres, grâce à sa garde au sol appréciable, puisque l'effet de souffle se disperse en partie avant de toucher le fond de la caisse. Sans compter que sa suspension à barres de torsion est susceptible de contenir une partie de l'explosion.

La protection s'envisage aussi en termes de discrétion sur un champ de bataille, partant du principe qu'une silhouette aux mensurations réduites gêne le travail des tireurs adverses. Sans conteste, le T-34/85 est le plus discret, car le Panther et le Sherman culminent à près de trois mètres de hauteur. Les deux machines se révèlent donc plus difficiles à camoufler. En revanche, leurs compartiments sont plus spacieux et offrent aux hommes un confort leur assurant de garder une certaine fraîcheur physique lors des engagements de longue haleine. Pour sa part, le pilote soviétique doit se battre avec une machine rétive. Les commandes, comme la boîte de vitesses et l'embrayage, se révèlent si dures à actionner que les manœuvres deviennent un véritable calvaire. D'ailleurs, lors des offensives, les groupes de T-34 ont le plus grand mal à garder leur cohésion. Sous les contraintes, les erreurs de pilotage se multiplient et chaque engin tend à poursuivre sa propre trajectoire, sans réussir à se coordonner avec les autres...

Au final, le *Panzer V Ausf. G* est plus homogène. Sans nul doute, la date de sa conception (courant 1942) lui a permis d'intégrer une précieuse expérience, dont ne bénéficient pas totalement le Sherman et le *Prinadlezhit-Chetverki,* « prisonniers » d'une architecture ardue à faire évoluer. Le Panther finit d'enlever la victoire grâce aux *Schürzen* (jupes en acier de 5 mm d'épaisseur) positionnées sur ses flancs, qui contrecarrent les roquettes à charge creuse. Ses deux concurrents ont recours à des bricolages (sommiers de matelas ou sacs de sable) pour espérer faire échec à ces redoutables armes antichars individuelles. Le T-34/85 s'empare de la deuxième marche, tandis que le M4A3 (76) la ferme, en dépit d'efforts louables de la part de ses concepteurs pour améliorer sa résistance.

▲ Baptisé « Flandres », ce M4A3 (76) « Wet » appartient à la 2e division blindée française, plus précisément au 3e escadron du 12e régiment de chasseurs d'Afrique (RCA). Afin d'augmenter la résistance frontale de la caisse, une plaque de blindage additionnel a été soudée autour de la mitrailleuse de caisse. Cette vue de face permet de visualiser l'étroitesse des chenilles par rapport à celles de ses « concurrents ». ECPA-D

Mobilité

Profitant de ses 500 chevaux délivrés à très bas régime et de son poids mesuré, le T-34/85 modèle 1944 acquiert d'office l'avantage en termes de performances brutes. Avec 15 km/h de plus que ses deux concurrents, il peut prendre de vitesse ses ennemis en se rendant plus promptement sur un secteur réclamant sa présence ou, au contraire, se désengager avec vivacité. Sur route, moteur poussé dans ses derniers retranchements, il domine son sujet. En outre, le pilote effectue des virages plus serrés grâce à un rayon de braquage de « seulement » 7,60 mètres. Une maniabilité qui lui permet de manœuvrer plus facilement, par exemple pour toucher un Panther sur les flancs... Ce dernier se défend avec un diamètre de braquage de 10 mètres. Il est certes moins agile du fait sa longueur de chenilles supérieures – 3,91 mètres contre 3,72 mètres –, mais il parvient à limiter la « casse ». Le Sherman est pour sa part à la traîne, avec 19 mètres, obligeant le pilote à d'incessantes manœuvres pour positionner de manière *ad hoc* son engin. Le T-34/85 ne profite pourtant pas pleinement de la puissance de son bloc V-2-34 M. Effectivement, le manque de confort général est un handicap lorsque les hommes doivent effectuer des trajets de liaison. Si sur de courtes distances il est indéniable qu'il surclasse le Panther et le Sherman, il marque le pas dans le temps. Son régime de croisière sur route peine alors à dépasser les 22 km/h contre, respectivement, 30 km/h et 26 km/h. Et même dans ces conditions, revers de la rusticité de leur monture, les équipages soviétiques sont souvent épuisés avant d'avoir commencé à batailler. Le *Panzer V* est réellement « acclimaté » aux grands espaces, qu'il parcourt à une allure moyenne plus élevée, bien que les longs trajets doivent être effectués par voies ferrées afin d'économiser la mécanique. Pour sa part, le M4 se situe pile entre les deux autres chars. Le véhicule allemand pèche néanmoins par la consommation trop élevée de son Maybach HL 230 P30 qui l'oblige à ravitailler plus fréquemment que le T-34. Celui-ci profite de l'appétit mesuré de son bloc diesel et de l'emport de réservoirs de carburant auxiliaires sur les côtés de sa caisse ; domaine où le Sherman se révèle moyen, avec une autonomie tournant entre 160 et 209 kilomètres selon les sources. Les batailles se déroulant rarement sur des chemins carrossables, les aptitudes en hors piste mettent de nouveau en lumière la vélocité du *Prinadlezhit-Chetverki*, qui parvient à faire des pointes à 30 km/h sur des zones bouleversées. Bien que sa tourelle « dernier cri » tende à le faire piquer du nez au moment de négocier les obstacles, à cause du porte-à-faux plus important induit par le canon de 85 mm, l'engin russe s'en sort globalement mieux que les autres. Son rapport puissance/poids de 15,63 cv/t, associé à sa pression massique de seulement 0,78 kg/cm² et à ses chenilles larges de 55 centimètres, lui assure la suprématie sur terrain meuble. Pour définitivement enfoncer le clou, son gros V12 de 38,9 litres lui confère des reprises franches et ne nécessite pas, heureusement pour le pilote qui doit se battre avec sa boîte modèle 1942, de fréquents changements de vitesse. Bien que le Panther bénéficie d'un rapport puissance/poids semblable avec 15,4 cv/t, son *Fahrer* doit apporter une attention plus soutenue à cause d'un centre de gravité situé trop sur l'avant, rançon de son épais blindage frontal et de la longue volée de son tube de *7,5cm*. Pour autant, le Panther n'est pas à court d'arguments. Il s'appuie sur sa pression au sol raisonnable de 0,88 kg/cm², sur ses chenilles de 66 centimètres, sur sa suspension à barres de torsion et à galets entrelacés, et surtout sur sa garde au sol de 56 centimètres pour se maintenir au contact. Si cela ne suffit pas à totalement compenser la vivacité du T-34/85, le *Panzer V* dispose d'une parade rarement mise en valeur : sa boîte AK 7-200 à sept rapports avant et une marche arrière. Si le V12 Maybach est puissant avec ses 700 chevaux, il est moins fourni en couple que le V-2-34 M, de par sa cylindrée de « seulement » 23,095 litres.

▲ Ce cliché met en évidence la finition rustique du T-34/85. Les ingénieurs russes ont élaboré une machine puissante, mais qui laisse de côté tous les aspects pratiques. Souvent, les engins arrivent au front sans la totalité de leurs équipements et les tankistes sont obligés de « finir » eux-mêmes leurs montures, comme en improvisant des sièges de fortune avec des caisses à munitions !

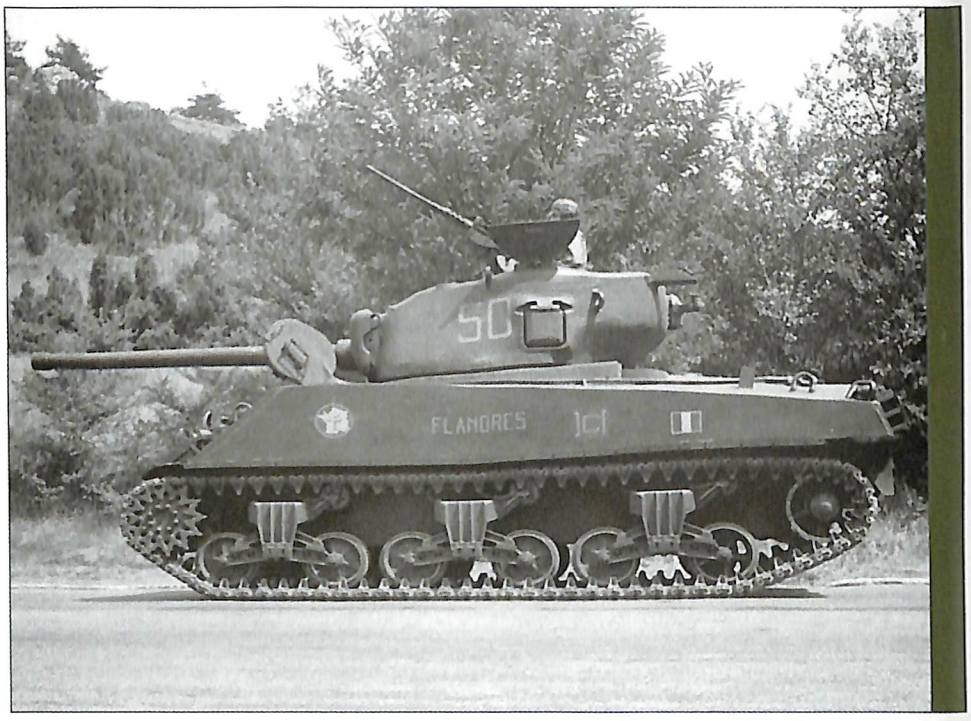
Droits réservés

	Panzer V Ausf. G Panther	T-34/85 modèle 1944	M4A3 (76)
MOTORISATION			
Moteur	Maybach HL 230 P30	V-2-34 M	Ford GAA III V-WC
Type	12 cylindres en V essence	12 cylindres en V diesel	8 cylindres en V essence
Cylindrée	23,095 l	38,9 l	18 l
Puissance	700 cv à 3 000 tr/min	500 cv à 1 800 tr/min	500 cv à 2 600 tr/min
Refroidissement	Liquide	Liquide	Liquide
Boîte de vitesses	AC 7-200 à 7 rapports avant et 1 marche arrière	Modèle 42 à 5 rapports avant et 1 marche arrière	Synchromesh à 5 rapports avant et 1 marche arrière
PERFORMANCES			
Vitesse sur route	46 km/h	55 km/h	42 km/h
Vitesse de croisière	30 km/h	22 km/h	26 km/h
Vitesse en tout-terrain	20 km/h	30 km/h	26 km/h
Réservoirs	720 l	540 l + 180 l en externe	636 l
Autonomie sur route	250 km	300 km	161 km
Autonomie en tout-terrain	100 km	180 km	n.c.
Consommation sur route	288 l/100 km	180 l/100 km	395 l/100 km
Consommation en tout-terrain	720 l/100 km	300 l/100 km	n.c.
Pression au sol	0,88 kg/cm²	0,78 kg/cm²	1,09 kg/cm²
Rapport puissance/poids	15,4 cv/t	15,63 cv/t	15,47 cv/t
Garde au sol	0,56 m	0,40 m	0,43 m
CAPACITÉ DE FRANCHISSEMENT			
Obstacle vertical	0,90 m	0,8 m	0,61 m
Gué	1,90 m	1,3 m	0,91 m
Tranchée	2,45 m	2,50 m	2,30 m
Pente	30°	35°	30°
Longueur de chenilles	3,91 m	3,72 m	3,73 m
Largeur de chenilles	66 cm	55 cm	42,10 cm
Diamètre de braquage	10 m	7,6 m	19 m

▶ Ci-contre : Une autre vue du « Flandres ». Comme la majorité des chars, les côtés sont moins bien protégés que la partie frontale qui encaisse la majorité des coups ennemis. Sur le Sherman, les flancs sont vraiment un point faible car, outre leur faible épaisseur, ils ne présentent aucune inclinaison susceptible de provoquer le ricochet d'un projectile à haute vitesse initiale. Selon les critères de comparaison retenus, le Sherman pèche par sa protection.
ECPA-D

◢ Ci-contre, au milieu : Cette vue frontale d'un *Panzer V Ausf. G* met bien en évidence ses principaux atouts : son blindage frontal incliné, la largeur de ses chenilles et la longue volée de son canon de *7,5cm*. En 1944, le Panther représente le meilleur compromis entre puissance de feu, mobilité et protection.
Archives Caraktère

◢ Ci-contre, en bas : Le T-34/85 est lui aussi un excellent compromis. Il est simplement inférieur à son adversaire, plus récent. Si son ergonomie est déplorable – les équipages ont bien du mal à rester concentrés du fait de l'inconfort –, il se rattrape par sa rusticité facilitant son entretien.
Droits réservés



Le pilote doit compenser en « jouant » continuellement avec ses sept rapports pour sélectionner celui qui est le plus approprié à la situation. De cette manière, le moteur tourne toujours dans sa zone de puissance. Cette souplesse n'est pas sans contrepartie. D'une part, la boîte de vitesses *Zahnradfabrik* 7-200, ainsi que l'embrayage, est soumise à des contraintes conséquentes, encore accentuées par la masse de 45 tonnes, au point qu'elle en devient fragile si elle est maniée brutalement. Une « attention » que le pilote ne peut pas forcément appliquer en plein combat ! D'autre part, en hors piste, la consommation s'envole, pour atteindre les 720 litres/100 km, faisant chuter l'autonomie sous la barre des 100 kilomètres et limitant par la même occasion la persistance au combat, malgré les réservoirs les plus volumineux de ce comparatif (720 litres). Profitant de son appétit mesuré en gasoil, le *Prinadlezhit-Chetverki* continue le combat, tandis que les Panther sont obligés de retraiter pour ravitailler. À ce moment-là, les *Frontoviki* ont la possibilité de forcer la décision en profitant du moment de flottement régnant lorsque les *Panzer* se replient. Force est de constater, au vu de ses caractéristiques techniques comme la puissance haut placée et sa masse, que le « Gustav » nécessite d'être cravaché pour obtenir le meilleur de son excellent châssis. Ce n'est qu'à ce prix que les *Panzerschützen* pourront se maintenir dans le sillage d'un T-34/85 tirant profit de sa suspension Christie et de son poids inférieur. Remarquons que leurs valeurs de franchissement sont étonnamment proches, preuve au passage du travail effectué pour remettre à niveau une *Panzerwaffe* totalement dépassée en 1941 par le T-34/76. Face à deux groupes motopropulseurs aussi performants, le bloc du M4A3 (76) affiche un rendement tout à fait satisfaisant, avec 27,8 chevaux par litre. En comparaison, le V-2-34 M n'est crédité que de 12,85 chevaux par litre ! Seul le HL 230 P30 parvient à le surpasser, avec une valeur de 30 chevaux par litre. Cette donnée est tout à fait théorique car, dans un souci de fiabilité, le Maybach est « étranglé », sur la version *G*, par un limiteur plafonnant le régime maximal à 2 500 tours par minute et donc à 650 chevaux, faisant chuter

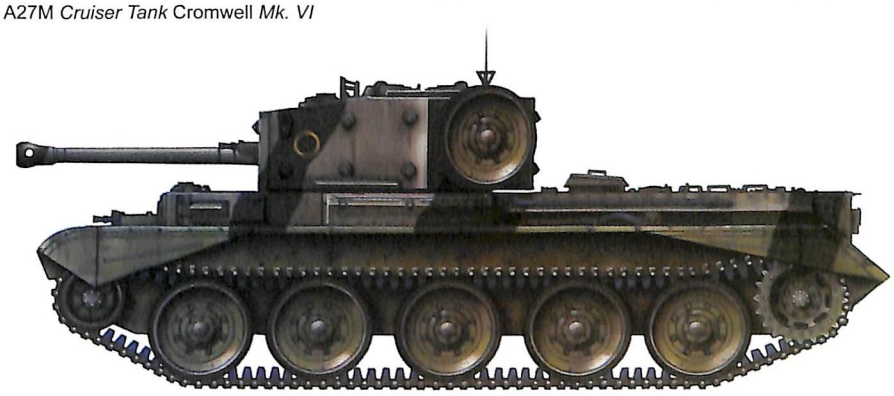
le rapport à 28,14 chevaux par litre. Fiable et facile à entretenir, ce Ford GAA essence est spécialement conçu pour œuvrer dans les entrailles d'un char, contrairement aux autres blocs en étoile, bien moins adaptés, utilisés par les autres versions du Sherman. Toutefois, à cause de sa cylindrée de « seulement » 18 litres, cet excellent 8 cylindres en V accuse un déficit en couple, et astreint le pilote américain à faire un usage fréquent de sa boîte de transmission pour aller chercher haut dans les tours la puissance nécessaire. Hélas pour lui, les cinq rapports avant disponibles ne lui facilitent pas la tâche. Il lui est effectivement plus difficile, en comparaison des pilotes allemands, de sélectionner la bonne vitesse. Ce maniement « frénétique » fait s'envoler la consommation et par conséquent s'effondrer l'autonomie, au point que seule la formidable logistique de l'*US Army* a les moyens de gérer un tel « glouton » lors d'offensives parcourant plusieurs centaines de kilomètres ! Les *Tankers* ne sont pas au bout de leur peine : la plate-forme du Sherman est tout bonnement incapable de rivaliser avec celle de ses adversaires. La faute en revient à sa suspension *Vertical Volute Spring Suspension* (VVSS ou suspension à ressorts verticaux) qui, bien que s'avérant solide, n'assure au M4A3 (76) qu'une pression au sol bien décevante de 1,09 kg/cm². Il est vrai qu'avec une largeur de chenilles de 42,10 centimètres associée à un train de roulement assez court de 3,734 mètres, le contraire eut été étonnant. Seule l'arrivée de la suspension *Horizontal Volute Spring Suspension* (HVSS ou suspension à ressorts horizontaux) comblera l'écart avec les machines germaniques. Heureusement, sa garde au sol de 43 centimètres retarde un peu le moment où le ventre vient à toucher, immobilisant invariablement le *Medium Tank*. Et le calvaire n'est pas fini pour l'équipage américain ! Avec un centre de gravité trop haut, conjugué à l'étroitesse de sa caisse, le M4 présente une « étonnante » facilité à verser au moment de négocier des obstacles en dévers. Pour finir, ses capacités de franchissement sont inférieures à celles des deux autres... Là où passent un Panther et un T-34/85, un Sherman trépasse ! De la sorte, la forme de son train de roulement ne l'autorise pas à surmonter un obstacle de plus de 60 centimètres, pendant que les deux autres placent la barre au minimum 20 centimètres plus haut. Heureusement, son rapport puissance/poids de 15,47 cv/t lui procure une certaine vivacité. Le M4A3 (76) se rattrape un peu grâce à sa fiabilité et sa facilité de maintenance. Même si cette dernière n'égale pas le rustique T-34/85, elle est meilleure que le sophistiqué, mais complexe, Panther, qui nécessite un entretien soigneux. Bien souvent des *Panzer V* devront être abandonnés suite à des pannes mécaniques, alors que dans le même cas de figure, un T-34/85 se contentera d'une réparation sommaire. Sans compter que la masse plus légère des deux *Tanks* alliés rend moins difficile le remorquage. Remarquons enfin que ces blocs à refroidissement liquide s'avèrent dans l'ensemble fiables, même si le V-2-34 M souffre d'une consommation d'huile exagérée.

Le grand perdant de ce chapitre demeure le M4A3 (76), dont la brillante mécanique ne parvient pas à compenser un châssis au train de roulement dépassé. De par ses qualités, le T-34/85 modèle 1944 se révèle supérieur au *Panzer V Ausf. G*. Toutefois, il faut bien reconnaître que si le Panther ne parvient pas tout à fait à se hisser à la hauteur du *Prinadlezhit-Chetverki,* il reste un blindé extrêmement performant. Afin d'atteindre un tel niveau, le *Sd.Kfz. 171* est obligé d'avancer un haut degré de technologie. De ce fait, il est une machine complexe, gourmande en matières premières et en machines-outils perfectionnées, contrairement aux deux autres.

PUISSANCE DE FEU

À un centimètre près, le diamètre des canons équipant les trois chars est extrêmement proche. Ainsi, le *Panzer V* est doté d'un *7,5cm KwK 42 L/70*, le T-34/85 d'un 85 mm S-53 L/52, et enfin le M4A3 (76) d'un 76,2 mm M1A1 L/53. Le chiffre accolé après le L correspond à la longueur du tube et se calcule, par exemple, pour le *Prinadlezhit-Chetverki*, de la façon suivante : 85 x 52 = 4,420 mètres. Un fût plus long dispense « naturellement » des vitesses initiales (Vo.) élevées, gage de bonnes performances balistiques. Force est de reconnaître que dans ce domaine les Allemands ont réussi une véritable prouesse technique. Effectivement, la *Panzergranate 39/42* atteint les 935 m/s. Ses concurrents sont véritablement à la traîne, avec les 800 m/s de leurs projectiles de « base ». Ce différentiel, conjugué aux qualités intrinsèques de l'obus, permet de perforer 111 mm d'acier à 1 000 mètres sous une incidence de 30°. Cette portée correspond peu ou prou aux fameuses « distances usuelles de combat » lors de la deuxième guerre mondiale, du moins vers la fin du conflit. Dans une configuration semblable, la BR-365 russe ne peut rivaliser avec 71 mm et l'*AP M79 Shot (Armor Piercing)* américaine ne fait pas mieux que 70 mm. Clairement, la pièce germanique est au-dessus du lot. La BR-365 se rattrape en partie avec son poids de 9,2 kg, générant par là même une énergie cinétique supérieure ; néanmoins, les 45 tonnes du Panther sont susceptibles d'encaisser les ondes de choc générées. En action, cela se traduit par une prédominance allemande lors des combats frontaux. Les équipages américains et soviétiques n'ont tout bonnement pas le pouvoir de « terrasser » un *Panzer V Ausf. G* de face ! Par exemple, le 20 novembre 1944, un tireur américain parvient à toucher à sept reprises un Panther à moins de 800 mètres sans que celui-ci ne soit mis hors de combat. Pire, malgré les secousses engendrées par l'impact des pénétrateurs de 6,8 kg, les *Panzerschützen* ne vont même pas être sonnés et ils vont se positionner pour répliquer ! Dans les mêmes conditions, un T-34/85 est vulnérable, même s'il faut bien reconnaître que le blindage frontal de sa tourelle « Sormovo » est susceptible de provoquer un ricochet.

A27M *Cruiser Tank* Cromwell *Mk. VI*



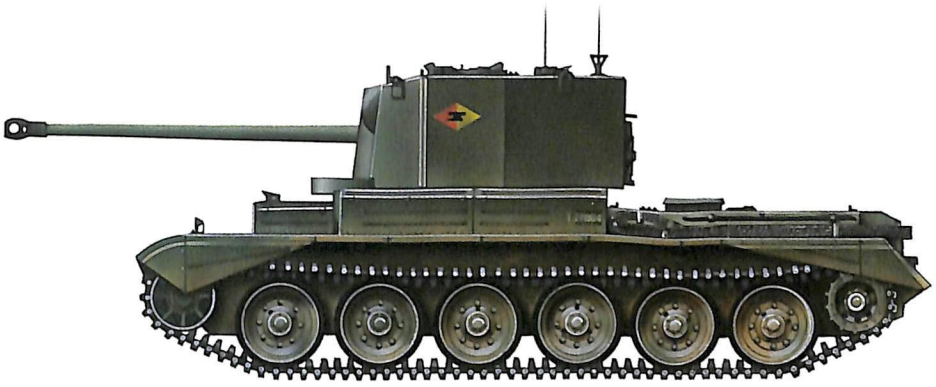
ET DU CÔTÉ DES BRITANNIQUES ?

Dès la série des A27M *Cruiser Tanks* Cromwell, les Anglais font confiance à une mécanique issue de l'aéronautique. Ce 12 cylindres en V Rolls Royce Meteor *Mk. IV* de 26,9 litres de cylindrée est dérivé des moteurs Merlin qui équipent les Hurricane et autres Spitfire. Dégonflé à 600 chevaux à 2 550 tours par minute, pour gagner en fiabilité, il est accouplé à une boîte de vitesses à cinq rapports avant et un arrière. Les performances sont à l'avenant et les 64 km/h sur route sont atteints sans difficulté. En tout-terrain, avec 33 km/h, il est supérieur aux autres chars moyens. À noter qu'à compter du Cromwell IV, la vélocité maximale est limitée à 52 km/h, pour ne pas trop faire souffrir les composants mécaniques. Ce bloc est sans doute l'une des meilleures motorisations du conflit.

Seul un coup sur le glacis de 45 mm peut espérer détruire le *Prinadlezhit-Chetverki* à coup sûr. Ne parlons pas du M4A3 (76) qui mérite amplement sa réputation de *Tommycooker* ! Face à cette impuissance, l'Armée rouge et l'*US Army* mettent au point des ogives plus létales, car, dans l'état, il est vrai que les *Tankers* n'ont d'autres solutions que de tenter d'attaquer le *Sd.Kfz. 171* par le flanc. Manœuvre loin d'être aisée au vu de la mobilité de ce dernier et de l'expérience des *Panzerschützen*. Les *Frontoviki* ont à leur disposition la BR-365 K *(Armor Piercing Capped),* mais celle-ci ne traverse que 81 mm à 1 000 mètres. Rien qui n'effraie vraiment la cuirasse frontale d'un Panther. Les *Tankers* sont presque dans la même situation. Avec une Vo. de 862 m/s, l'APC M62 (*Armor Piercing Capped Ballistic Cap*) n'est crédité que de 88 mm à 1 000 mètres sous une incidence de 30°. Si les tankistes venaient à se rapprocher pour maximiser les performances de leurs tirs, le fauve allemand pourrait être vaincu avec, respectivement, 101 mm et 103 mm à 100 mètres sous un angle de 30°, mais sans que cela ne soit véritablement « garanti ». Par ailleurs, se rapprocher à moins d'une centaine de mètres d'un *Sd.Kfz. 171* opérationnel équivaudrait à une forme de suicide… Pour les divisions blindées soviétiques, le salut viendra durant l'été 1944, avec la mise en service de la BR-365 P (*Armor Piercing Composite Rigid*). Avec un pénétrateur en tungstène de 640 g long de 89,5 mm et affichant un diamètre de 27,5 mm, cette munition sous-calibrée à haute vitesse initiale (jusqu'à 1 050 m/s de Vo.) pénètre de 130 à 140 mm d'acier à 500 mètres, mais seulement 107 mm à 1 000 mètres : largement de quoi foudroyer un Panther de face, pour peu que les *Frontoviki* soient motivés… Les Américains verront l'introduction, vers la fin du conflit et en faible quantité, de la HVAP M93 Shot (*High Velocity Armor Piercing*) atteignant les 1 130 m/s.

▲ Le *Panzer V Ausf. G* est taillé pour les immenses compartiments de combat du front de l'Est. Ses larges chenilles et sa garde au sol lui assurent une mobilité optimale sur la neige ou sur la boue. Son blindage est difficile à percer à longue distance et son tube de *7,5cm* est précis et performant. En cela, il bénéficie de toute l'expérience de la *Panzerwaffe* en Russie et se révèle donc fort logiquement supérieur au T-34.
Archives Caraktère

	Panzer V Ausf. G Panther	T-34/85 modèle 1944	M4A3 (76)
Équipage	5	5	5
Armement principal	*7,5cm KwK 42 L/70*	85 mm S-53 L/52	76 mm M1A1 L/53
Type de munitions	*Panzergranate 39/42*	BR-365	*AP M79 Shot (Armor Piercing)*
Poids	6,8 kg	9,2 kg	6,8 kg
Viseur	*TZF 12a*	TSh-16	M71 D
Élévation	- 8° à + 18°	- 5° à + 22°	- 12° à + 25°
Vitesse de rotation de la tourelle	18 secondes	12 secondes	15 secondes
Vitesse initiale	935 m/s	792 m/s	792 m/s
Angle d'incidence	30°	30°	30°
ÉPAISSEUR PERFORÉE À			
100 m	138 mm	97 mm	105 mm
500 m	124 mm	84 mm	88 mm
1 000 m	111 mm	71 mm	70 mm
1 500 m	99 mm	60 mm	56 mm
2 000 m	89 mm	51 mm	45 mm
Approvisionnement	79 obus	56 obus	71 obus
Armement secondaire	3 mitrailleuses MG-34 de 7,92 mm	2 mitrailleuses DT de 7,62 mm	2 mitrailleuses M1919A4 de 7,62 mm 1 mitrailleuse M2 HB de 12,7 mm
Approvisionnement	4 800 coups de 7,92 mm	1 890 coups de 7,62 mm	6 250 coups de 7,62 mm 300 coups de 12,7 mm
Radio	*FuG 5*	9RM	SCR508/528/538



A30 *Cruiser Tank* Challenger

Et du côté des Britanniques ?

En 1944, les Anglais peuvent monter sur leur blindé *Ordnance Quick Firing 17-Pdr Mk. IV* (calibre réel 76,2 mm). Longue de 55 calibres (soit 4 191 mm), cette pièce emploie un projectile APC *Shot Mk. IV* (*Armor Piercing Capped*) de 7,71 kg, parfaitement apte à détruire un Panther de face à 1 000 mètres avec ses 111 mm d'acier perforés sous une incidence de 30°. Et si cela ne suffisait pas, son obus APDS *Shot Mk. I (Armor Piercing Discarding Sabot* ou obus à sabot détachable) transperce 185 mm de blindage à une distance de 1 000 mètres, 167 mm à 1 500 mètres et encore 151 mm à 2 000 mètres sous un angle de 30°. Un bémol doit néanmoins être apporté : à longue distance, la précision de cette munition de 3,7 kg à haute vitesse initiale (1 284 m/s) est exécrable, et son utilisation se limite à chasser les fauves allemands à moyenne distance. Les Britanniques ont donc un canon susceptible de river le clou au *Panzer V*, mais, en ce milieu d'année 1944, ils n'ont pas encore réussi à le greffer de manière convenable sur un châssis performant. En effet, l'A30 Challenger pèche par sa tourelle disproportionnée et le Firefly par son blindage insuffisant. Au vu des chiffres, le *17-Pdr Mk. IV* est sans nul doute l'un des meilleurs canons antichars

Cet *Armor Piercing Composite Rigid* vient à bout de 155 mm de métal à 500 mètres, 133 mm à 1 000 mètres en encore 111 mm à 1 500 mètres. Désormais, le « Gustav » n'est plus invulnérable. La puissance de feu « brute » demeure toutefois l'apanage du *Panzer*, car sa *Panzergranate 39/42* lui assure une allonge supérieure. Si le T-34/85 modèle 1944 et le M4A3 (76) doivent attendre d'être à moins de 500 mètres pour que leurs équipages soient certains de venir à bout du fauve, les *Panzerschützen* n'ont pas ce problème et réduisent en cendres leurs adversaires jusqu'à 1 500 mètres, voire 2 000 mètres pour le Sherman ! Les Allemands ont également le loisir d'utiliser la rare, mais meurtrière, *Panzergranate 40/42* qui, avec sa pointe en tungstène et ses 1 120 m/s, parvient à transpercer 149 mm à 1 000 mètres sous une incidence de 30°. La majorité des chars alliés sont dans ces conditions en danger. Cependant, outre sa faible disponibilité, elle se révèle mal adaptée aux affrontements à longue distance, car la « dispersion » inhérente à son faible poids (4,75 kg) la rend imprécise. Quoi qu'il en soit, avec la « *39/42* », le Panther domine le champ de bataille, d'autant que sa lunette monoculaire *TZF 12a* est en avance, technologiquement parlant, sur l'équivalent M71 D du Sherman et surtout celle du T-34/85. La TSh-16 russe est effectivement réputée ne pas autoriser une visée précise au-delà de 800 mètres. Dans ce cône, le tireur a une probabilité de toucher de 98 %. Au-delà, le pourcentage décroît rapidement, pour s'écrouler à 57 % dès 1 600 mètres et de n'être que de 26 % à 2 000 mètres. En comparaison, à 1 200 mètres, le tireur allemand a 88 % de chance de toucher sa cible, 64 % à 1 600 mètres et enfin 41 % à 2 000 mètres. Les valeurs du M4A3 (76) ne sont hélas pas connues, mais elles doivent se situer entre les deux. De par la balistique de son *7,5cm KwK 42 L/70* et ses optiques de tir, le *Sd.Kfz. 171* est plus efficient dans les duels à longue distance. Tout n'est pourtant pas parfait, et la bouche à feu germanique voit son potentiel écorné par justement ce qui fait ses forces. Lors de cadences de tir soutenues, la longueur du *7,5cm* entraîne de fortes vibrations, grevant la précision des tirs. Les hautes températures dans l'âme, induites par la très grande vélocité initiale des *Panzergranaten*, provoquent une usure rapide du tube, qui doit être remplacé fréquemment afin d'éviter les incidents de tir. Par ailleurs, le système de visée nécessite des réglages très précis avant de pouvoir faire feu. Si les pièces de 76,2 mm et de 85 mm ne sont pas à la hauteur du *KwK 42*, elles n'en constituent pas moins une réelle avancée technique et, si le Panther est toujours un cran au-dessus, il est devenu « destructible » dans son secteur frontal, du moins si les personnels alliés acceptent de prendre des risques !

La puissance de feu s'évalue sur d'autres critères, comme la dotation en munitions qui assure à un camp de tenir une zone donnée le plus longtemps possible avant de devoir ravitailler. Là aussi, la victoire est clairement germanique, car avec 79 à 82 coups en soute, le Panther est largement devant les 56 du *Prinadlezhit-Chetverki* et les 71 du Sherman.

La rotation de la tourelle est également une valeur importante. Du fait de son poids et de son système assujetti au régime moteur, la tourelle de l'*Ausf. G* met 18 secondes pour parcourir 360° à 3 000 tours par minute. En face, un Sherman effectue la même opération en 15 secondes et le T-34 en 12 secondes. Par conséquent, le *Panzer V* est moins à l'aise dans les engagements rapprochés, car le pointeur germanique met plus de temps à cadrer sa cible que ne le font ses homologues. Le pilote a certes la capacité d'aider en manœuvrant sa machine dans la bonne direction, mais le camp d'en face peut également adopter cette tactique... En outre, le mécanisme de rotation ne permet pas à la tourelle de pivoter si l'engin est placé sur une pente de plus de 20°. Il est intéressant de se pencher sur le type d'ogives embarquées. Durant la Seconde Guerre mondiale, les projectiles des Sherman sont généralement répartis entre 70 % d'explosifs, 20 % de perforants et 10 % de fumigènes. Le T-34/85 bénéficie de 36 explosifs, 14 perforants « classiques » et 5 sous-calibrés. Pour sa part, la dotation du Panther se compose de 50 % de *Sprenggranaten* et 50 % de *Panzergranaten*. De là à dire que pour les Alliés les chars allemands ne sont pas l'objectif principal de leurs « Tanks »...

En termes d'armement secondaire, les *Tankers* sont globalement mieux lotis que les *Frontoviki* ou les *Panzerschützen*. Le M4A3 (76) est effectivement pourvu de deux mitrailleuses M1919A4 de *.30* (7,62 mm) et surtout une M2 HB de *.50* (12,7 mm), dont les balles, pesant plus de 45 g, sont susceptibles de prendre à partie les avions ou les véhicules faiblement blindés. Le Panther se contente de trois *Maschinengewehre 34* (MG-34) et le T-34/85 de seulement deux mitrailleuses *Degtyaryova Tankovy* (DT) de 7,62 mm. Les Soviétiques sont donc moins bien dotés au moment de repousser une attaque de l'infanterie, d'autant que la quantité des balles en stock est la plus faible. Notons enfin que seuls le Panther et le Sherman possèdent des tubes lance-fumigènes.

En fin de compte, le *Panzer V Ausf. G* remporte cette manche. Son très perfectionné *7,5cm KwK 42 L/70* lui confère une allonge susceptible de « pulvériser » les T-34/85 et autres M4A3 (76), avant que ceux-ci ne soient en position de faire feu avec de bonnes chances de l'abattre. Le canon américain M1A1 est pour sa part plus performant que le 85 mm S-53 bolchevique, trop handicapé par ses médiocres optiques de tir.

▲ Un *Panzer Ausf. G* en Lorraine. Fin 1944 - début 1945, le Panther voit sa suprématie battue en brèche sur le front Ouest. Du côté anglais, les Comet, les Firefly et les Archer, tous armés d'un 76,2 mm à haute vitesse initiale, sont susceptibles de détruire le char allemand de face. Côté américain, les *Tank Destroyers* M36 et les M26, qui vont arriver en février 1945, peuvent le vaincre grâce à leur tube de 90 mm. Toutefois, le *7,5cm* demeure une arme mortelle pour la grande majorité des blindés alliés. Pour autant, le principal point faible du Panther reste le manque d'entraînement des *Panzerschützen*. Il est vrai que l'engin est aussi complexe à fabriquer qu'à servir. Après-guerre, des *Sd.Kfz. 171* seront récupérés, comme par exemple par l'Armée française, mais faute de pièces détachées et suite aux réticences des équipages à utiliser un matériel « nazi » – difficile à servir de surcroît–, ils seront remplacés par des véhicules américains. - ECPA-D

Conclusion

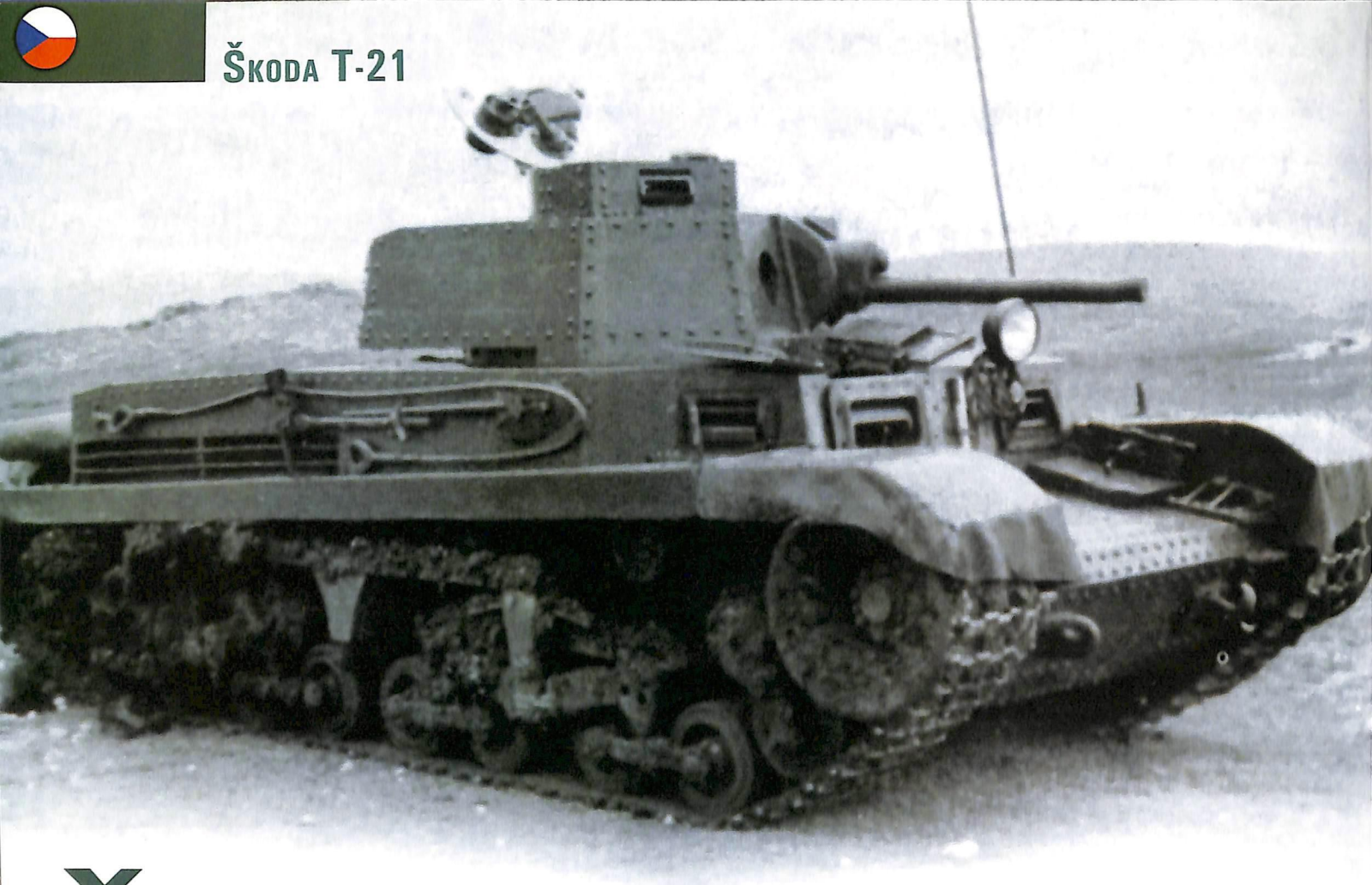
D'un point de vue purement technique, le *Panzer V Ausf. G* possède une longueur d'avance sur le T-34/85 et le M4A3 (76). Sa cuirasse est mieux pensée que celle de ses « concurrents », ses performances dynamiques le placent juste derrière la machine russe et sa pièce de *7,5cm* est un « bijou » technologique. Alors, pourquoi le Panther est-il à ce point supérieur ou du moins jamais distancé ? Tout simplement parce qu'il a été conçu après les deux « Tanks » alliés. Il bénéficie de l'expérience des *Panzerschützen* sur le front de l'Est et il reprend à son avantage les dernières innovations, d'ailleurs en partie copiées sur le T-34/76. L'Armée rouge, qui s'est totalement concentrée sur la production massive du T-34, n'a pas vu venir le fauve allemand. Réalisé dans l'urgence, le T-34/85 modèle 1944 n'est qu'un « replâtrage », certes réussi, d'un véhicule déjà ancien en cette fin de conflit. Malgré ses qualités, il n'a plus réellement de marge d'évolution. L'échec de la greffe d'un canon D-10 de 100 mm, seule véritable arme à la hauteur du *7,5cm*, prouve que le châssis est au bout de son développement. Heureusement pour les *Frontoviki*, la base est saine et surtout elle se prête bien à un assemblage en grande série. Pour l'*US Army*, la situation est un peu différente. Il faut se souvenir qu'au moment où la guerre se déclenche, les États-Unis n'ont pas de char plus puissant que le *Light Tank* M3... Pour une nation « jeune » dans le domaine des véhicules de combat, il s'agit déjà d'un exploit de déployer le M4 Sherman qui se révélera suffisamment fiable et simple de conception pour accepter d'être fabriqué à grande échelle, compensant par la quantité la qualité qui lui a tant fait défaut. De ce fait, les Américains ont abandonné la supériorité tactique, laissant les *Tankers* en découdre avec des matériels notoirement inférieurs, pour miser sur le volet stratégique. Soulignons, n'en déplaise à l'orgueil de la nation américaine, que le M4 n'était même pas jugé digne d'intérêt par les responsables allemands... car toute leur attention était focalisée sur le *Prinadlezhit-Chetverki*. En choisissant cette voie, Washington a pu pourvoir toutes les nations alliées, des Britanniques aux Polonais en passant par les Soviétiques ! Une vision de la guerre partagée par Moscou et qui sonnera le glas de *Panzer-Divisionen* mieux équipées, mais ne pouvant aligner qu'un nombre limité de blindés, pour véritablement influer sur le cours des événements. Au final, faute d'un outil industriel comparable à celui de ses ennemis, Berlin a misé sur la qualité, réalisant une redoutable machine de guerre sophistiquée et complexe, qui remporte le titre purement honorifique et théorique de meilleur char de la Seconde Guerre mondiale, devant le T-34/85 modèle 1944 et le M4A3 (76). ■

Bibliographie :

- Michulec (R.), Zientarzewski (M.), *T-34 Mythical Weapon*, Éditions Armagedon & Airconnection, Gdynia, 2006
- Jentz (T.), Doyle (H.), *Germany's Panther Tank*, Schiffer Publishing Ltd, Atglen, 1995
- Collin (B.), *Le M4 Sherman*, Trucks & Tanks, Éditions Caraktère, 2006
- Zaloga (S.), Kinnear (J.), *T-34-85 Medium Tank 1944-94*, Osprey New Vanguard, Osprey Publishing, 1996
- Zaloga (S.), M4 (76Mm) *Sherman Medium Tank 1943-65*, Osprey New Vanguard, Osprey Publishing, 2003
- Zaloga (S.), *Sherman Medium Tank 1942-1945*, Osprey New Vanguard, Osprey Publishing, 1993
- Ness (L.), Williams (A.), *Jane's Ammunition Handbook 2009-2010, Tank and anti-tank guns*, Jane's Information Group, 2010
- *Panther au combat*, paru dans *Batailles et Blindés* hors-série n°13, Éditions Caraktère, juillet-août 2010
- Ferrard (S.), *L'aventure des chars*, Éditions Hachette, 2004
- Hart (S.), *Panther Medium Tank 1942-45*, Osprey New Vanguard, Osprey Publishing, 2003
- Jentz (T.), *Germany's Panzers in World War II: From Pz.Kpfw.I to Tiger II*, Schiffer Publishing Ltd, 2004

▶ Mandchourie, août 1945. Avec ses T-34/85 maniés par des équipages expérimentés, l'Armée rouge va écraser les troupes japonaises mal équipées en matériel antichar. Les 1 200 000 soldats, 5 500 chars, 26 000 canons et 4 000 avions soviétiques vont balayer les 1 040 000 hommes, 1 155 chars, 5 360 canons et 1 155 avions nippons. Après-guerre, le blindé russe fera les beaux jours des soldats des pays de l'Est et il combattra sur bien des fronts, de Cuba à la Corée, en passant par le Moyen-Orient. Sa rusticité, sa puissance de feu et son faible coût sont autant d'atouts lui assurant une longue carrière militaire. - Droits réservés

◀ Page de gauche : L'équipage de ce M4A3 (76) prend quelques instants de repos. Bardé de sacs de sable, le char américain souffre toujours face à la puissance des pièces à haute vitesse initiale allemandes. Si cette protection additionnelle remonte le moral des *Tankers*, elle surcharge par contre les suspensions. En outre, la puissance de feu du 76 mm reste insuffisante face aux *Panzer* lourds. Les Américains estiment d'ailleurs que le Sherman a quasiment atteint les limites de son potentiel. Remarquons toutefois qu'après-guerre, les Israéliens équiperont les leurs d'un tube de 75 mm à haute vitesse initiale (sur le Super Sherman M50) susceptible de détruire les T-34/85 des armées arabes, puis d'un 105 mm (sur le Super Sherman M51) pour affronter les T-54/55. - US Nara



Škoda T-21

LE PÈRE DES BLINDÉS HONGROIS

Par **Pierre Grasser**

L'Arme blindée tchécoslovaque peut compter, au milieu des années 1930, sur un nombre relativement important de blindés légers, avec notamment les tankettes de type P-1, de « vieux » FT-17 et autres LT vz.34. Ce matériel, somme toute fort performant – surtout si l'on se réfère à ses homologues étrangers –, est d'un faible gabarit et commence à souffrir d'une usure avancée. Un tel état de fait permet certes aux militaires tchécoslovaques d'exécuter quelques actions fluides, d'ampleur et d'intensité limitées, mais entre cependant en opposition avec les doctrines tactiques alors en vigueur, davantage favorables au char de rupture. C'est au vu de cette carence que le ministère de la Guerre de la République tchécoslovaque lance, en 1938, un appel d'offres pour un nouveau blindé moyen.

GENÈSE

Les deux firmes CDK (à Prague) et Škoda (à Pilzen) répondent rapidement à la demande et proposent deux engins d'apparence fort semblable. Plus moderne, le projet de Škoda, désigné S-II-c, se caractérise par un mélange d'avant-gardisme et d'obsolescence. Ainsi, ses plaques de blindage rivetées peu inclinées ainsi que l'absence de moyens de communication interne s'opposent au modernisme de la boîte de vitesses. Un système mécanico-pneumatique novateur remplace effectivement le classique boîtier à pignons, soulageant considérablement les efforts du conducteur. Cet équipement est également présent sur le ŠP-II-b (futur *Panzer 35(t)* dans la nomenclature allemande), produit par le même constructeur et qui constitue un programme frère du S-II-c. Si cette boîte de transmission offre un gain en confort non négligeable, qualité pouvant s'avérer capitale lors de grands trajets ou de combats prolongés, elle présente également de nombreuses maladies de jeunesse. Ce sont ces problèmes qui aboutissent au rejet initial du S-II-c face au V-8-H de CDK, bien plus rustique mais qui a l'avantage d'être fiable. Ironiquement, à l'instar de nombreux autres engins tchécoslovaques en cours de conception, ce sont les accords de Munich de

septembre 1938 qui sauvent le char moyen des oubliettes. Fort intéressés par la dynamique industrie tchécoslovaque, les Allemands l'encouragent à poursuivre ses travaux. C'est dans ce contexte que Škoda reprend le développement de son char moyen, désormais désigné T-21. Profitant des corrections adoptées entre-temps sur le ŠP-II-b, dont il partage les défauts, il est bientôt épuré de ses dysfonctionnements pneumatiques. L'ergonomie est également revue, grâce à l'introduction d'une nouvelle coupole pour le chef de char, offrant bien plus de visibilité. Ainsi amélioré, le T-21 est suffisamment compétitif pour être commercialisé.

DESCRIPTION TECHNIQUE SOMMAIRE

Le T-21 est un char moyen, au blindage composé de plaques d'acier laminées et rivetées, faiblement inclinées. La suspension est à ressorts à lames et la poulie de tension est située à l'arrière du train de roulement. L'équipage se compose de quatre hommes : un chef de char, un pointeur-tireur, un conducteur et un opérateur-radio. Une radio permet les communications vers l'extérieur, pendant que les communications intérieures s'effectuent *via* un jeu d'ampoules de couleur, comme c'est alors l'usage sur les blindés tchécoslovaques. La caisse n'est pas dotée d'armement, celui-ci étant concentré dans la tourelle pivotant sur 360°. L'unique mitrailleuse ZB-53 de 7,92 mm n'est pas coaxiale et elle peut être pointée indépendamment, dans la limite du débattement possible, du canon antichar Škoda A11 de 47 mm. Ce dernier propose des performances balistiques honorables pour l'époque, avec 35 mm de blindage perforés à 1 500 mètres sous une incidence de 30°. Polyvalent grâce à son obus brisant de 2,60 kg, dont 1,5 kg d'explosif, ce tube semi-automatique affiche une cadence théorique de 20 coups par minute ; bien qu'en pratique, les 10 cps/min ne soient pas dépassés.

T-21

FICHE TECHNIQUE

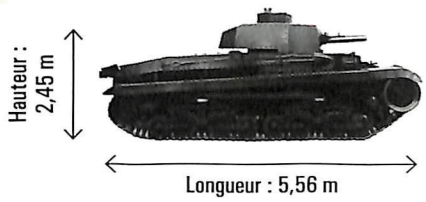
Char moyen

Année	1937
Constructeur	Škoda
Production	1 prototype

MORPHOLOGIE

16,5T Poids

Équipage : 4



PROTECTION

Blindage tourelle	
Avant	30 mm
Latéral	25 mm
Blindage Caisse	
Avant	30 mm
Latéral	25 mm
Arrière	16 mm

MOTORISATION & MOBILITÉ

Moteur	Škoda
Nombre de cylindres	8 cylindres - essence
Cylindrée	13 800 cm³
Puissance	250 cv
Refroidissement	Liquide
Rapport puissance/ poids	15,15 cv/t

Vitesse maximale	50 km/h
Autonomie sur route	145 km
Autonomie tout-terrain	n.c.
Garde au sol	35 cm
Pente	45°
Gué	0,90 m
Obstacle vertical	0,80 m
Tranchée	2,20 m
Pression au sol	0,58 kg/m²

ARMEMENT

Armement principal	1 canon A-9 de 47 mm
Approvisionnement	80 projectiles
Armement secondaire	1 mitrailleuse ZB-53 de 7,92 mm
Approvisionnement	3 000 projectiles

RADIO

n.c.

Sauf mention contraire, toutes photos Musée militaire de Budapest

Ci-contre, en haut : Le T-21 lors de sa sortie d'usine. La mitrailleuse ZB-53 de 7,92 mm de tourelle n'est pas encore installée, et celle de la caisse n'est même pas encore envisagée.

Ci-contre, en bas : Le même engin lors de son évaluation en Hongrie. Il possède encore sa radio tchécoslovaque, qui sera sous peu remplacée par une R/5a avec antenne-cerceau.

Page de gauche, en haut : Cette photo présente le T-21 en Hongrie, visiblement après des tests en terrain meuble. La trappe du chef de char est ouverte, présentant par la même occasion le tube oblique servant au tir de fusées de signalisation.

Škoda T-21

PERFORMANCES BALISTIQUES DU 47 MM ŠKODA A-11 DE 43,4 CALIBRES		
Projectile	Antichar	Explosif
Portée pratique	1 500 m	4 000 m
Poids	2,79 kg	2,6 kg
Vitesse initiale	782 m/s	660 m/s
Angle d'incidence	30°	-
Épaisseur perforée à		
500 mètres	48 mm	-
1 000 mètres	41 mm	-
1 500 mètres	35 mm	-

SA CARRIÈRE À L'EXPORT

L'industrie tchécoslovaque étant sous la coupe réglée du *III. Reich* à partir de l'année 1939, il ne paraît guère étonnant que seuls les pays alliés ou sympathisants de l'Axe s'intéressent au T-21. On étudiera dans un ordre chronologique ses différents clients potentiels.

La Roumanie est la première nation à se tourner vers l'engin tchécoslovaque, et ce dès le début de l'été 1939. La situation est alors préoccupante pour la puissance latine d'Europe centrale, qui ne dispose que de simples tankettes AH-IV, tandis que la totalité de ses voisins s'arment en matériel bien plus performant. Le T-21 est ensuite rapidement mis en compétition avec son éternel adversaire, le V-8-H de BMM, et subit en conséquence une batterie d'essais comparatifs. Victime, comme le V8-H-8 produit par CDK, de soucis mécaniques mineurs, le char Škoda finit tout de même par être commandé à 216 exemplaires en janvier 1941, sous le nom de R-2-a (R-3 d'après certaines sources). Déjà bien en peine pour satisfaire les besoins d'une Armée allemande sans cesse plus exigeante, la direction de Škoda est contrainte de refuser la commande et ne propose qu'une simple licence. Bucarest ne peut pas accepter en raison de ses carences en infrastructures de sidérurgie lourde. L'aventure du T-21 en Roumanie s'arrête donc là, malgré de nouvelles promesses d'achat soumises en juin, dernières tentatives désespérées de faire fléchir l'industriel tchécoslovaque.

La Hongrie, pâtissant du départ de Nicolas Straussler et de son manque absolu de savoir-faire en termes de construction blindée, est approchée par Škoda à l'automne 1939 et se voit de fait proposer cet enfant terrible qu'est le T-21. Désirant le tester le plus rapidement possible, la *Honved* – Armée hongroise – patiente jusqu'au début de l'été 1940 pour que l'engin passe enfin la frontière. Performant en tout-terrain, fiable et de surcroît bien plus facile à manier que tout engin concurrent, le T-21 séduit très rapidement les officiels hongrois. Ceux-ci demandent alors une licence de fabrication à Škoda, moyennant quelques modifications (adjonction d'une mitrailleuse de caisse, d'un canon 37M de 40 mm en lieu et place du Škoda A-11 de 47 mm, et d'une radio R-5a). Le contrat de licence est signé en décembre 1940. Le char moyen est finalement produit dès le début de l'année suivante, sous un nom faisant appel à la lointaine histoire magyare : le Turan.

Dénuée d'expérience en matière de production de blindés moyens, l'Italie se montre intéressée par les productions tchécoslovaques en ce domaine, et plus particulièrement celles de Škoda. Dépêchant une commission à Pilzen, les Italiens réclament, avec le soutien des Allemands, que les évaluations aient lieu en Italie. Les essais prennent bien vite l'allure de comparatif lorsque les officiels italiens décident de tester le T-21 avec des M13/40, M14/41, et même des R-35 et S-35 pris aux Français. Le blindé tchécoslovaque tire son épingle du jeu, notamment grâce à des performances très acceptables en tout-terrain. Les Italiens lui reprochent cependant sa fragilité par grand froid, ce qui ne manquera pas de se vérifier quelques années plus tard avec les Turan hongrois. Les Italiens finissent par commander 200 exemplaires de l'engin en février 1941. Cependant, le scénario roumain se répète lorsque l'Italie décide que la production doit avoir lieu dans les usines de Bohème. Les Allemands refusent immédiatement de céder les chaînes de montage qui tournent à leur profit. Manquant cruellement de moyens industriels pour la production de ces engins, les Italiens mettent un terme aux essais en juin 1941, et enterrent définitivement le programme en octobre de la même année.

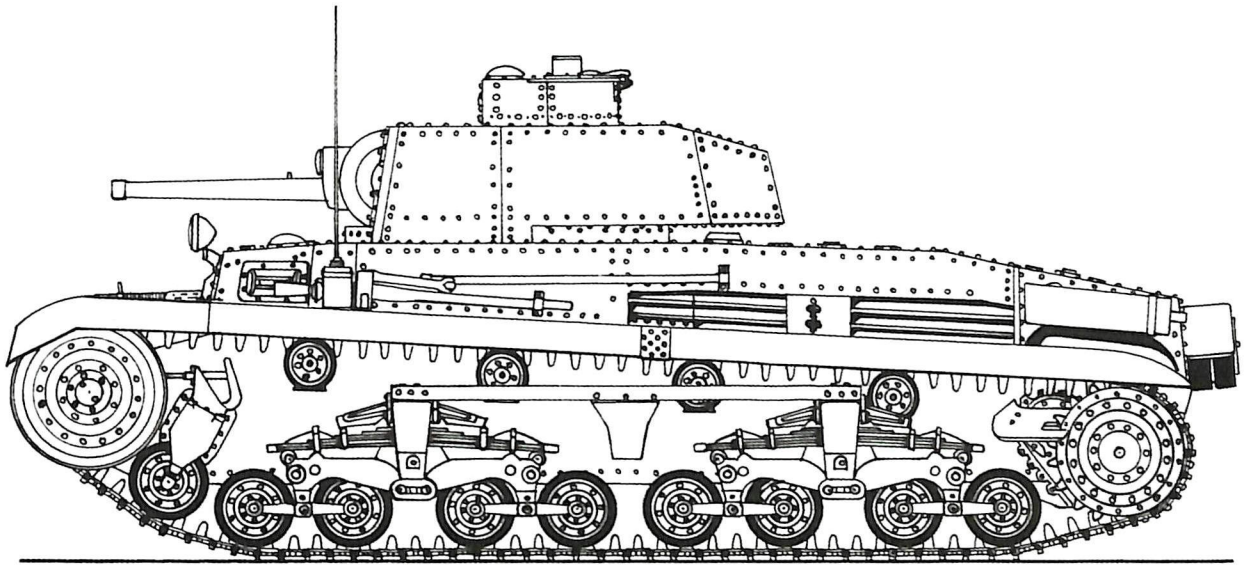
▲ Des officiers hongrois observent le prototype tchécoslovaque dans des exercices de passage à gué. Considéré comme un char moyen avec ses 16,5 tonnes, l'engin est plus ou moins équivalent au *Panzer III* de première génération, à l'instar de l'*Ausf. F*. Son canon de 47 mm Škoda A-9 affiche néanmoins des performances balistiques supérieures à celles du *3,7cm Kwk 36 L/46,5*. Notons également que le *5cm Kwk 38 L/42 de* l'*Ausf. H* ne fait pas mieux ! Preuve qu'en 1940, le T-21 avait toute sa place sur le champ de bataille.

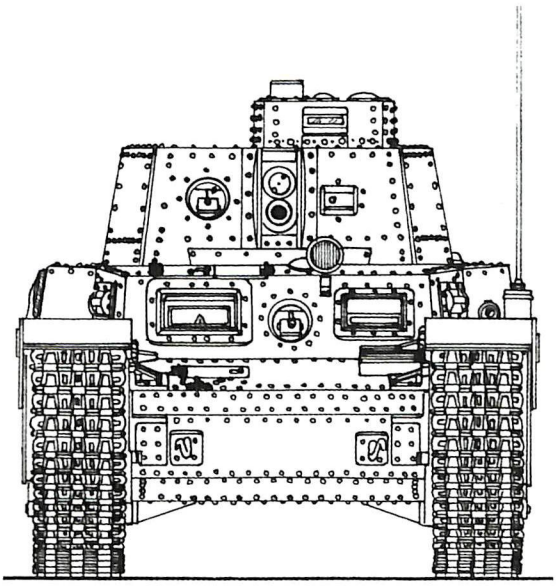
LA FIN DU PROTOTYPE

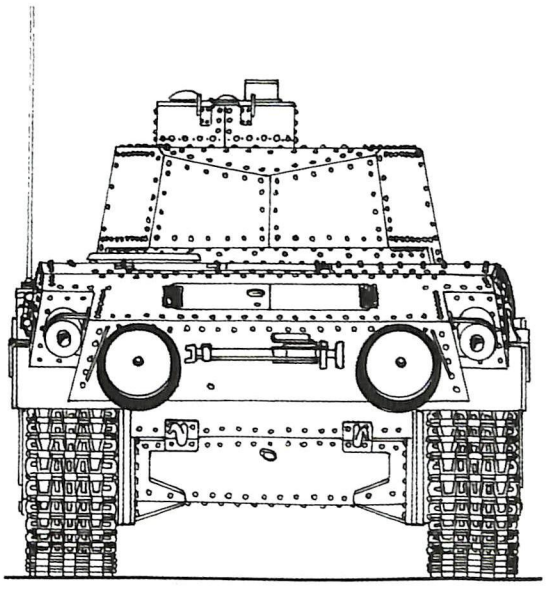
La suite du périple de l'unique prototype du T-21 semble beaucoup plus trouble. Certaines sources indiquent qu'il est donné par Škoda aux Hongrois au cours de l'année 1941, date à partir de laquelle nous en perdons toute trace. Il est possible – mais rien ne permet de l'affirmer catégoriquement – que le blindé d'origine tchécoslovaque ait été reconverti au standard « Turan I » avant d'être engagé au combat. ■

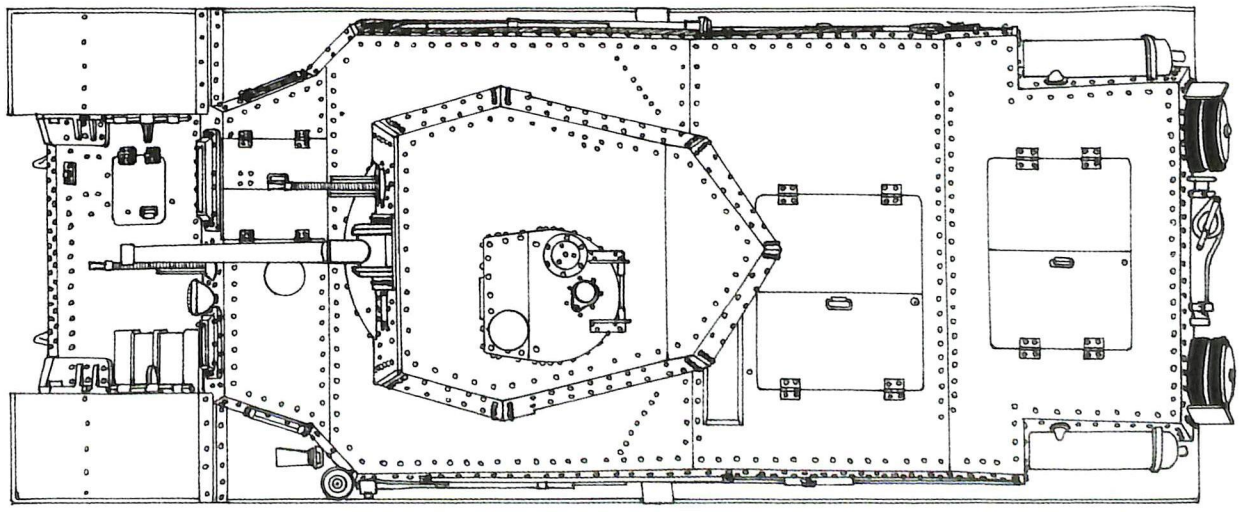
BIBLIOGRAPHIE

- Probst (J.M.), *The hungarian Turan Tank and its variations*, AFV News , janvier 1977
- Becze (C.), *Magyar Steel*, Mushroom Publication, 2007
- *Ground power*, magazine de septembre 2000
- *Champ de bataille Seconde Guerre mondiale*, magazine n° 1, mai 2009

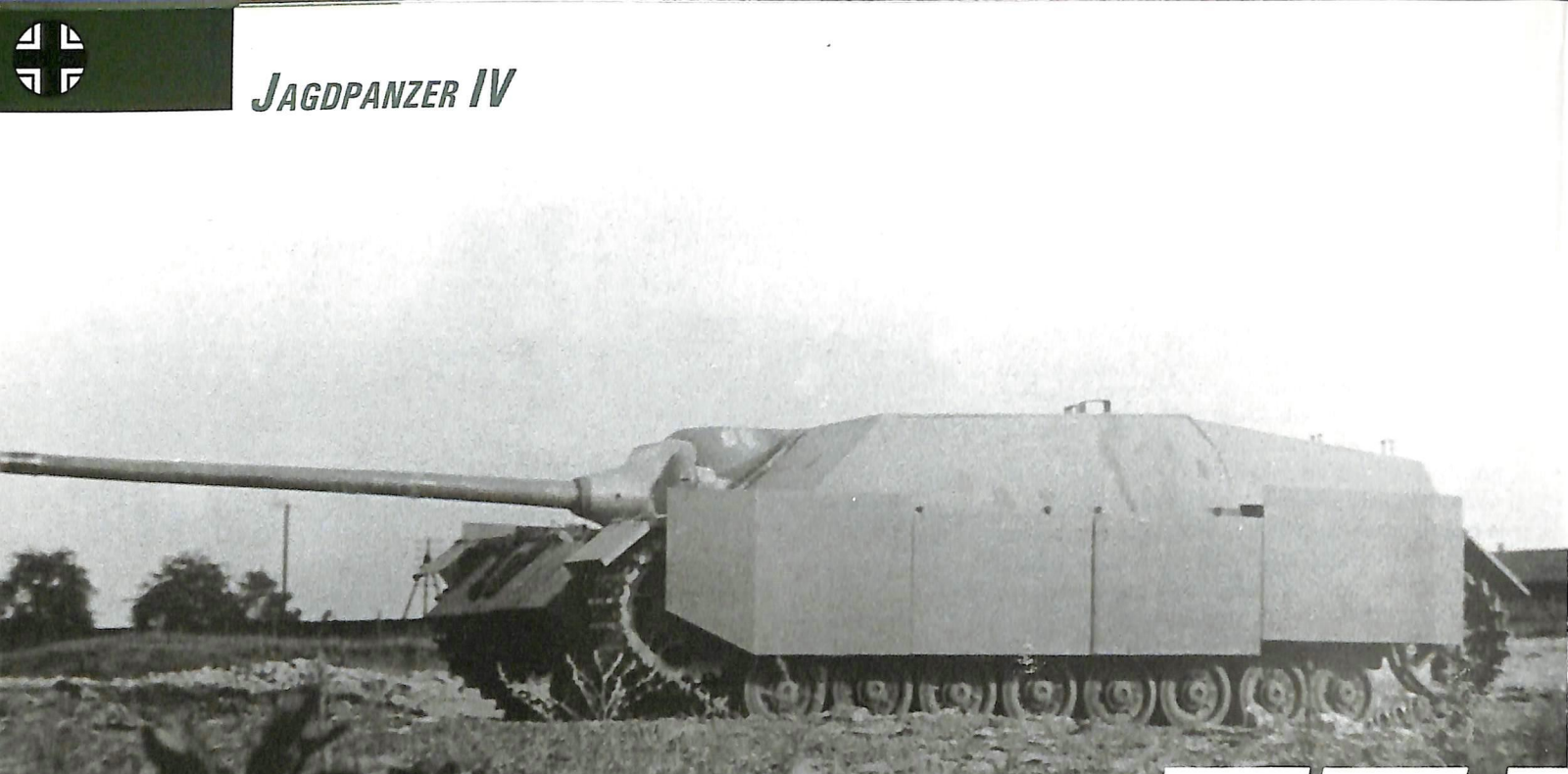








© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2011



Jagdpanzer IV

UN « ERSATZ-PANTHER » ?

Par **Laurent Tirone**

Fin 1942, la situation de la *Wehrmacht* sur le front de l'Est nécessite le développement de blindés plus efficients. Il est vrai que, aussi puissante que soit la série des Marder, ces *Panzerjäger* souffrent de leur cuirasse insuffisante et de leur silhouette trop haute. En mars 1943, l'étude des succès obtenus par les *Sturmgeschütze III* armés d'un canon long incite les autorités allemandes à concevoir un engin dédié à la lutte antichar. De ce fait, des machines mieux conçues et surtout possédant une véritable protection deviennent nécessaires. Afin de réduire le temps de développement, la vaste plate-forme du *Panzer IV* est choisie pour créer un *Jagdpanzer* de nouvelle génération. Mais une question demeure en suspens : la mise au point de ce chasseur de char était-elle réellement justifiée ?

LE PREMIER DES *JAGDPANZER IV*

En septembre 1942, le *Waffenamt* (bureau de l'armement), plus précisément le *Wa Prüf 6*, entre en contact avec la firme Vomag – acronyme de Vogtländische Maschinenfabrik AG – pour la réalisation d'un *Panzerjäger* (chasseur de chars) doté d'un canon de *7,5cm* mesurant 70 calibres (70 x 75 = 5,25 m), le même que celui du *Panzer V* Panther alors en cours de finalisation. Le cahier des charges insiste sur une hauteur maximale de 1,70 mètre. Effectivement, si la silhouette est basse, les tireurs adverses ont du mal à repérer et à cadrer celui qui les prend à partie. D'autre part, un blindage frontal épais de 100 mm est réclamé, de manière à renforcer la protection face aux T-34/76. En cas de coup au but, la cuirasse doit être susceptible d'encaisser un perforant de 76,2 mm, du moins dans son arc frontal. Par ailleurs, de façon à s'affranchir du climat russe à l'exemple de la *Rapoutitsa* – « bourbier » dans la langue de Molière –, il est prévu que le train de roulement bénéficie de chenilles larges. Cette proposition entre dans le programme de rationalisation des châssis, mélangeant des composants de *Panzer III* et *IV*. Cependant, ce projet n'a pas de suite, et en fin de compte, la décision de sélectionner la base mécanique du *Panzer IV* (*Sd.Kfz. 161*) est entérinée. Soulignons que l'abandon du modèle *III/IV* muni du *7,5cm L/70* date de juillet 1944 sur ordres d'Hitler. Ceci étant dit, il est un temps envisagé de convertir les *Sturmgeschütze III* (*StuGe III* ou *Sd.Kfz. 142*) en leur greffant le « 70 calibres », mais leur plate-forme n'est pas appropriée au montage d'une telle arme. Pour la petite histoire, il n'est pas exclu que la *Sturmartillerie* ait désiré conserver sous sa seule autorité l'unique canon d'assaut construit à grande échelle (11 778 *Sd.Kfz. 142*, tous calibres compris). Cette décision rationnelle a néanmoins des conséquences, car la carapace frontale du *Panzer IV* est en deçà des demandes initiales. Malgré ce handicap, les travaux sont entamés dès le début de l'année 1943. La priorité étant donnée aux capacités de survie sous le feu ennemi, Vomag cherche à augmenter la cuirasse, sans laisser s'envoler le poids, afin de ne pas atteindre les limites de la résistance de l'engin. Par conséquent, le plus simple passe par une cuirasse redessinée, mettant à l'honneur le principe des plaques inclinées. Cette « modernisation » avait déjà été envisagée pour le char moyen, mais la rupture occasionnée dans les livraisons – le temps de mettre en place les machines-outils adaptées – avait été considérée comme trop pénalisante pour les *Panzer-Divisionen*, dont les effectifs

déjà amoindris se seraient réduits drastiquement. De surcroît, les ingénieurs seront confrontés à un autre problème : la pénurie de pièces de *7,5cm L/70*. Le *Panzer V* Panther étant prioritaire, obligation est faite, fin 1943, de se rabattre sur le *7,5cm* de 48 calibres du *Panzer IV*. La défense rapprochée est assumée par une MG-42 de 7,92 mm, que l'équipage de quatre hommes – commandant, tireur, chargeur et pilote – est à même d'utiliser *via* deux tapes de tir, protégées par des bouchons coniques placés asymétriquement, de part et d'autre du tube. En vue de renforcer sa solidité, un mantelet en forme de groin de cochon, dit *Saukopfblende*, est ajusté à la base du canon. Le 13 mai 1943, une maquette en bois à l'échelle 1 du *kleiner Panzerjäger der Fabrik VOMAG* est assemblée.

L'appellation de cet automoteur doit faire l'objet d'un aparté. Effectivement, il reçoit différentes dénominations qui ne facilitent pas son classement, loin de là. Ainsi, *Sturmgeschütz neuer Art mit 7,5cm Pak L/48 auf Fahrgestell Panzerkampfwagen IV* (*Sd. Kfz. 162*) le situerait dans la catégorie des canons d'assaut, quand celle de Vomag en ferait un chasseur de chars. Cela irait dans le sens de la référence suivante : *Jagdpanzer IV*, à laquelle est parfois accolée la référence *Ausf. F*. La simplicité n'est pas de mise, car *leichte Panzerjäger IV (L/48)* est pareillement employé, tout comme *Panzerjäger 39* ! Cette dernière se retrouvant, qui plus est, dans les documents d'époque décrivant les matériels disponibles ! Par exemple, en octobre-novembre 1944, la *II. Fallschirm-Panzer-Abteilung* « Hermann Göring » comprendra deux *Panzer-Kompanien* équipées de *Panzerjäger 39*. Signalons au passage, situation tactique oblige, le déploiement de chasseurs de chars au sein de compagnies de *Panzer*. De manière à encore compliquer les choses, des sources précisent que l'engin est également connu sous le patronyme de *Jagdpanzer IV*, seulement durant sa phase de conception…

En septembre 1943, la maquette est présentée à Hitler, qui donne son accord pour l'élaboration d'un véhicule de présérie, confirmant par-là les choix techniques. L'avant de la casemate est constitué de deux plaques formant une étrave profilée. Sa cuirasse est épaisse de 60 mm à l'avant, mais son inclinaison de 45° équivaut à une protection de 110 mm à 0°.

▲ Ce *Jagdpanzer IV* stationne loin du front, comme l'atteste la présence d'un manchon de protection sur le canon de *7,5cm*. Contrairement à ses successeurs reprenant le même châssis, l'engin est considéré comme un chasseur de chars.
Archives Caraktère.

▼ Un *Jagdpanzer IV* de la *Panzerjäger-Abteilung 228* rejoint le front normand depuis Guerville, le 28 juillet 1944. Cette formation appartient à la *116. Panzer-Division* « Windhund » qui, comme son nom l'indique, a choisi un lévrier comme emblème. Ce marquage est d'ailleurs présent sur le glacis du chasseur de chars. Notez les feuillages accrochés à la caisse afin de se soustraire à la vue des pilotes de « Jabos ».
Droits réservés

De ce fait, cette superstructure affiche des angles de fuite prononcés pour favoriser le ricochet des obus perforants. La caisse et la superstructure sont réunies sans mortaise, par mécano-soudage. Le *Jagdpanzer IV* récupère donc le châssis du *Sd.Kfz. 161* : train de roulement, moteur, boîte de vitesses… Toutefois, à l'intérieur de l'habitacle, les réservoirs de carburant – situés sous la tourelle pour le char – et les coffres à munitions sont déplacés, tandis que la trappe de secours du plancher et le moteur assurant la rotation de la tourelle sont logiquement supprimés. De surcroît, afin de tenir compte de cette réorganisation interne, un nouveau système de chauffage et de ventilation est posé. En octobre 1943, un prototype en acier doux, pourvu d'un *7,5cm L/48*, est validé par le *Führer* lors d'une démonstration à Arys. Également désignés « serie O », trois *leichte Panzerjäger 39* de présérie, identifiables aux coins arrondis de leur superstructure, sont livrés à la troupe pour évaluation. En décembre 1943, la mouture définitive est finalisée, avec des *Schürzen* (jupes) destinées à protéger les flancs des balles du fusil antichar soviétique de 14,5 mm. En janvier 1944, la fabrication en série du *Sturmgeschütz neuer Art mit 7,5cm Pak L/48 auf Fahrgestell Panzerkampfwagen IV* démarre à l'usine Vomag de Plauen.

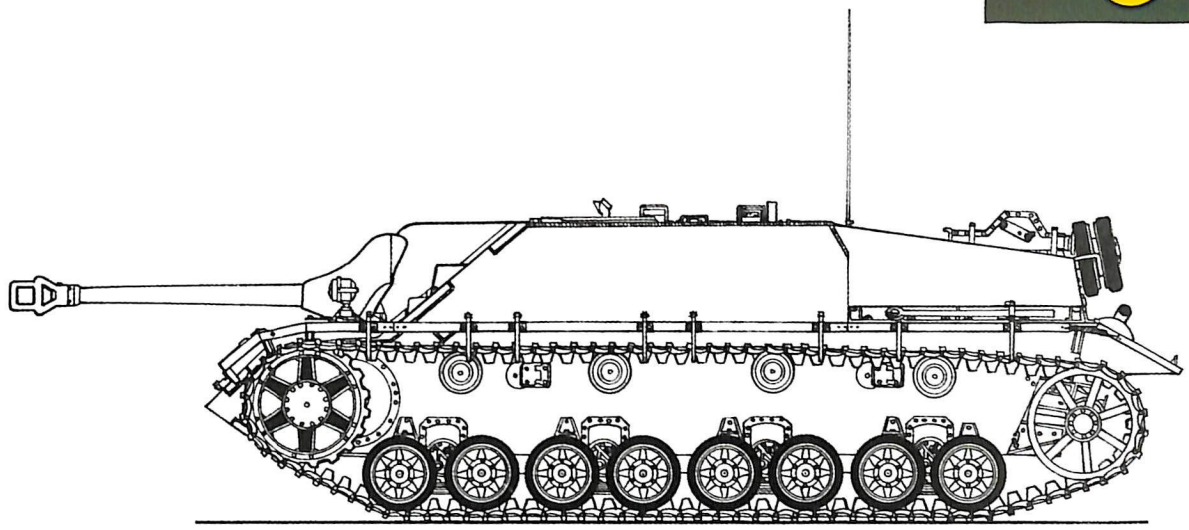
Elle se terminera en novembre de la même année, avec 769 conversions réalisées. Certaines sources laissent entendre que 784 *Sd.Kfz. 162* seraient entrés en service. En dépit du soin accordé à son développement, l'engin subit quelques améliorations pendant sa production. De la sorte, en février 1944, les patins de chenilles de rechange sont placés sur l'arrière, au lieu de la partie supérieure du glacis. En mars, la tape de tir gauche est abandonnée, en vue de simplifier la construction tout en renforçant la robustesse structurelle. En avril, le mantelet est légèrement redessiné. En mai, le blindage frontal est porté à 80 mm et le frein de bouche à double déflecteur du canon est déposé, car le souffle du tir occasionnait un nuage de fumée et de poussière obscurcissant la vue du tireur et facilitant son repérage par l'ennemi. Afin de compenser la plus grande amplitude du recul, un cylindre de plus gros diamètre est monté de façon à ralentir le mouvement de la culasse. En juin, le remplissage des radiateurs est facilité, suite à une modification de la section arrière. Enfin, en septembre, des cache-flammes remplacent l'échappement unique. Le même mois, la *Zimmerit*, une pâte antimagnétique censée faire échec aux mines aimantées, cesse d'être appliquée. Le train de roulement suit le processus de simplification du *Panzer IV*, avec la disparition d'un galet de retour sur chaque côté.

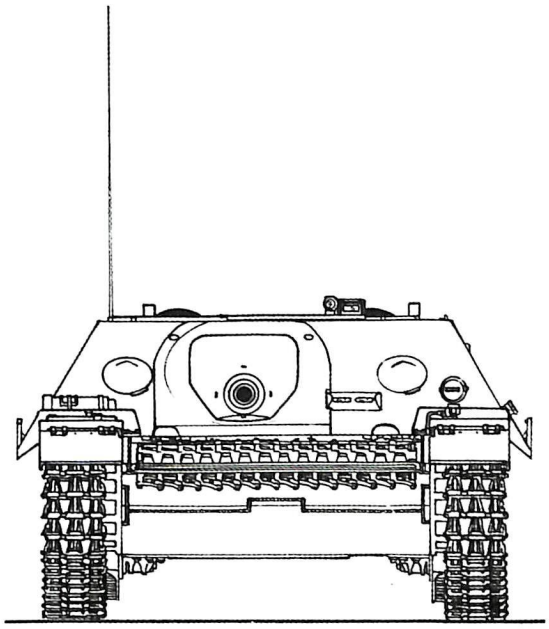
▲ Photo souvenir pour ces *GIs* trônant sur un *Jagdpanzer IV* détruit en France en 1944. L'engin est couvert de *Zimmerit*. Cette pâte antimagnétique sera appliquée jusqu'au mois de septembre 1944. Il semble toutefois que les 100 premiers exemplaires n'en aient pas reçu.
US Nara

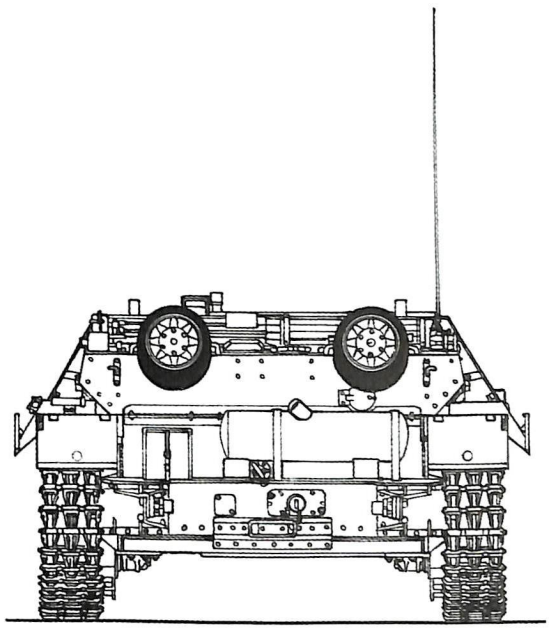
JAGDPANZER IV VS STURMGESCHÜTZ III

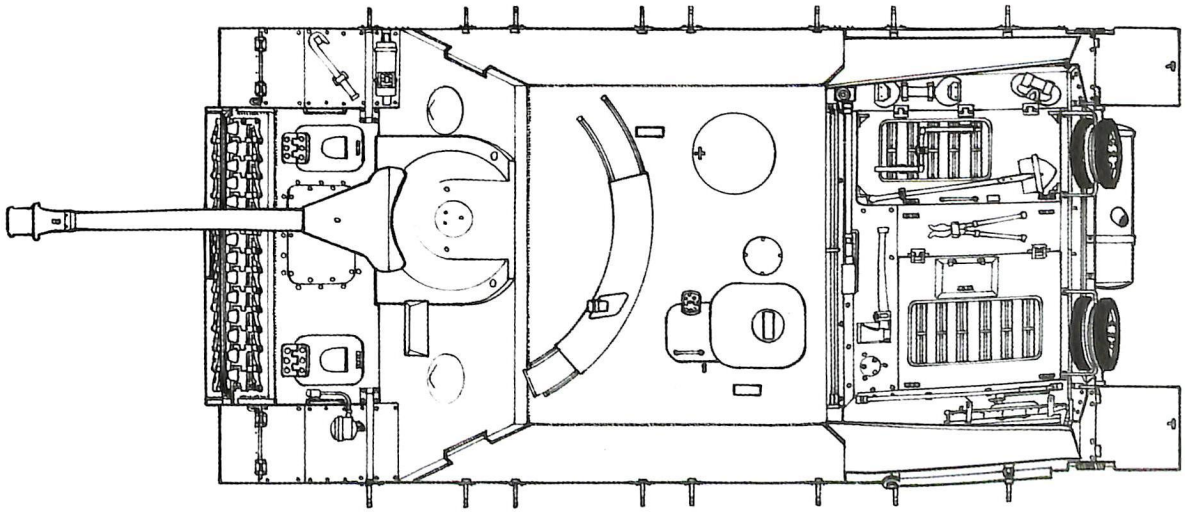
Les écrits d'après-guerre attribués à Guderian lui font dire qu'il était opposé à l'entrée en service de ce « chasseur de chars », arguant du fait que le *Sturmgeschütz III* remplissait à merveille cette tâche face à l'Armée rouge. Dès lors, une comparaison technique entre les deux automoteurs s'impose. Du reste, il est bon de signaler qu'un de ses « titres », à savoir *Sturmgeschütz neuer Art mit 7,5cm Pak L/48 auf Fahrgestell Panzerkampfwagen IV*, démontre que son rôle est pour le moins ambivalent et que le parallèle est intéressant. Le *Sturmgeschütz III* se base sur la plate-forme du *Panzer III*, désormais obsolète en tant que char de bataille. Né strict canon d'assaut, le *StuG III* adopte, dès novembre 1941 et l'*Ausführung L* (version L), un *7,5cm* long de 43 calibres – 48 par la suite –, dans le but de mieux coller à la situation tactique : sur l'*Ostfront* (front de l'Est), le T-34/76 est l'ennemi à abattre et les Allemands font feu de tout bois pour mettre au point une riposte technique. La balistique fait un bond en avant, et le *Stuk 40* transperce, avec sa *Panzergranate Patrone 39* (*Pzgr. Patr. 39*), 85 mm d'acier à 1 000 mètres et 64 mm à 2 000 mètres sous une incidence de 30° (graduation maximale de 2 400 mètres pour *Pzgr. Patr.* 39 et 1 400 mètres pour la meurtrière, mais rare, *Panzergranate Patrone 40* à noyau en tungstène). Dans ce domaine, le *Sturmgeschütz neuer Art* ne fait pas mieux, et pour cause : il est équipé de la même pièce ! Désignée pour l'occasion *7,5cm Panzerabwehrkanone 39 L/48*, elle ne diffère que par quelques détails n'ayant aucun impact sur la puissance de feu. En revanche, le nouveau modèle prend nettement l'ascendant par la quantité de munitions embarquées. Stockant seulement 54 projectiles, le *StuG III* ne rivalise pas avec les 79 de son « concurrent ». Par ailleurs, le débattement latéral du tube est légèrement plus généreux pour ce dernier, avec 12° à gauche et à droite contre 10°. En termes de mobilité, le châssis du *Panzer III*, motorisé avec le même 12 cylindres Maybach HL 120 TRM de 300 chevaux, est davantage véloce en tout-terrain, avec 24 km/h contre 18 km/h. Il est vrai que l'axe du *Pak 39*, placé très près du sol, restreint ses aptitudes lors du franchissement d'obstacles, car le pilote doit éviter de « planter » sa monture.

▼ Ces deux *Jagdpanzer IV* sont affectés à la *Panzerjäger-Abteilung 130* de la *130. Panzer-Lehr-Division*. L'unité combat en Normandie, où elle subit de lourdes pertes lors des bombardements aériens alliés.
AMC # R00370-11

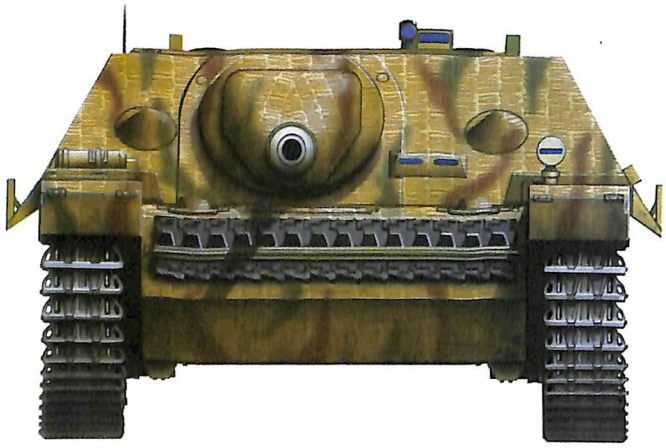




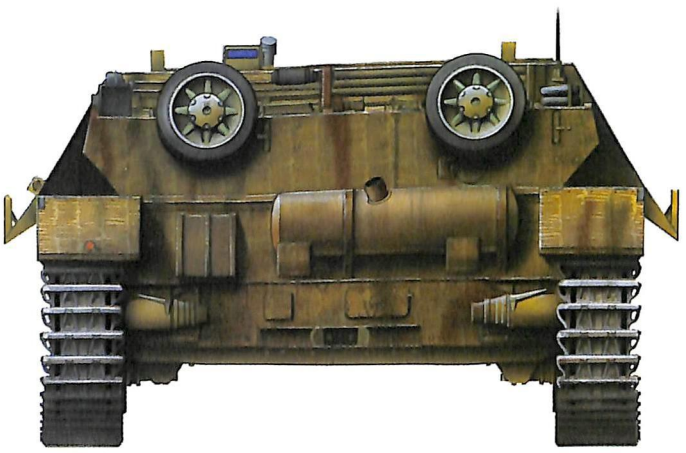




© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2011



Jagdpanzer IV
Panzerjäger-Abteilung 228
116. Panzer-Division
Normandie, juillet 1944



© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2011

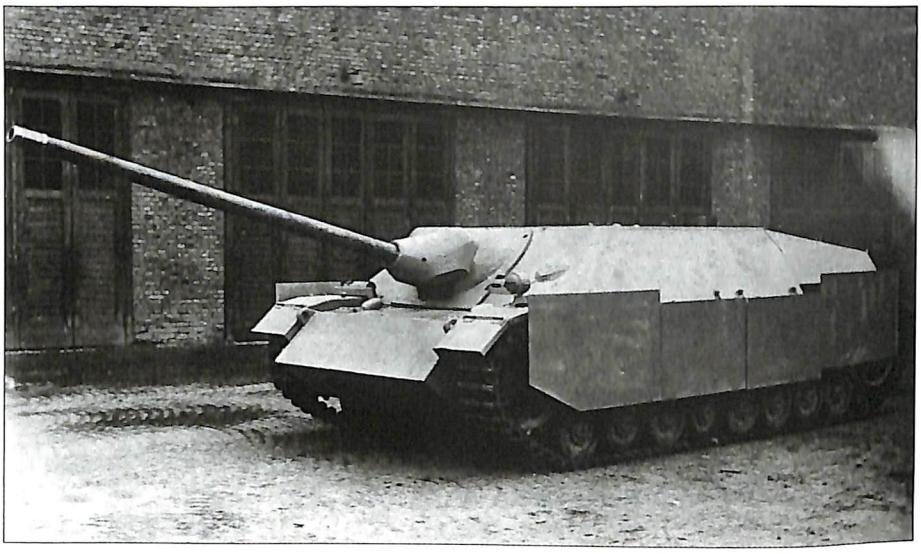
Si leur poids en ordre de marche, tournant aux alentours des 24 tonnes, est comparable, le *Sturmgeschütz neuer Art* affiche une meilleure autonomie, que cela soit sur route (210 contre 155 km) ou en hors piste (130 contre 95 km). Hormis dans le domaine de la vitesse, le *Jagdpanzer IV* est en conclusion plus abouti que le *StuG III.* Il enfonce le clou avec sa carapace faisant largement appel au principe des plaques inclinées. Les 80 mm verticaux d'un *Sturmgeschütz III Ausf. G* ne se comparent pas aux 60 ou 80 mm profilés du *Sd.Kfz. 162.* Au bout du compte, le *Panzerjäger 39* est plus performant en tant que chasseur de chars. En outre, il est une alternative crédible au canon d'assaut. Identiques à celles du *StuG III*, ses charges explosives – dites *Sprenggranaten Patronen 37* (*Sprgr. Patr. 37*) – lui permettent effectivement d'appuyer l'infanterie ou de pulvériser, jusqu'à 3 300 mètres, les points d'appui adverses ; valeur correspondant à la graduation maximale du viseur *Sfl. Z.F.1a* (5 x 8°) pour ce type d'obus.

▲ Ce *Panzer IV/70 (V)* de la « Leibstandarte » est l'un des acteurs principaux de l'embuscade tendue le 18 décembre 1944 à la *Task Force* « Mayes » dans le secteur de Poteau. Les trois rouleaux porteurs l'identifient comme une machine de fin de production
US Nara

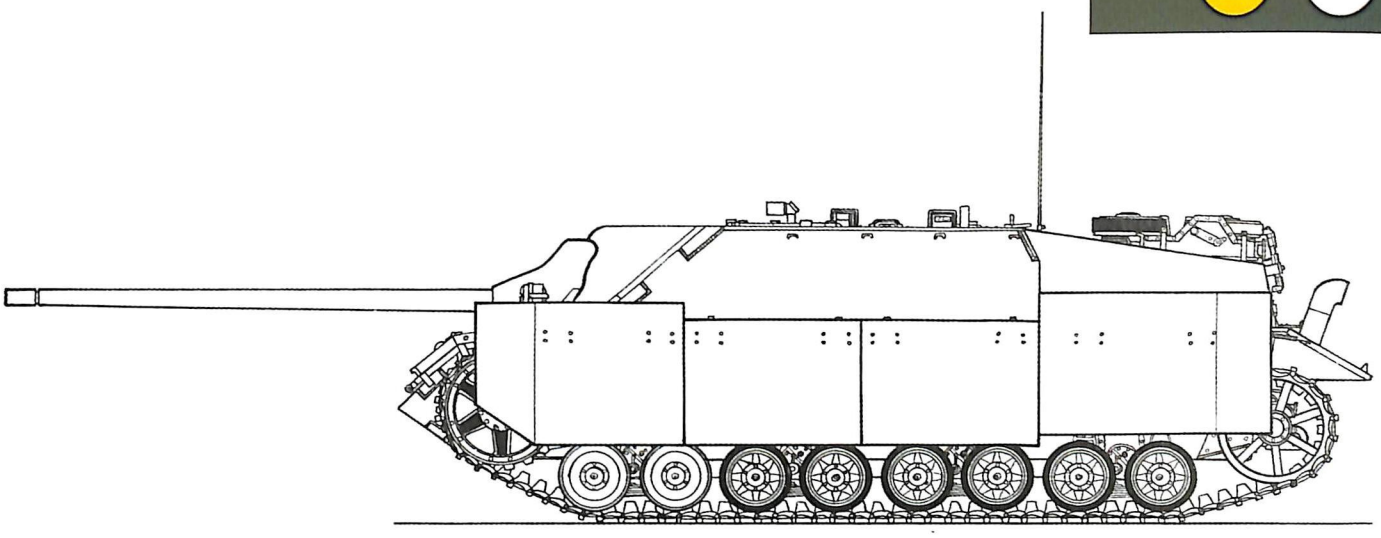
PANZER IV/70 (V) : CHASSEUR DE CHARS OU CHAR DE COMBAT ?

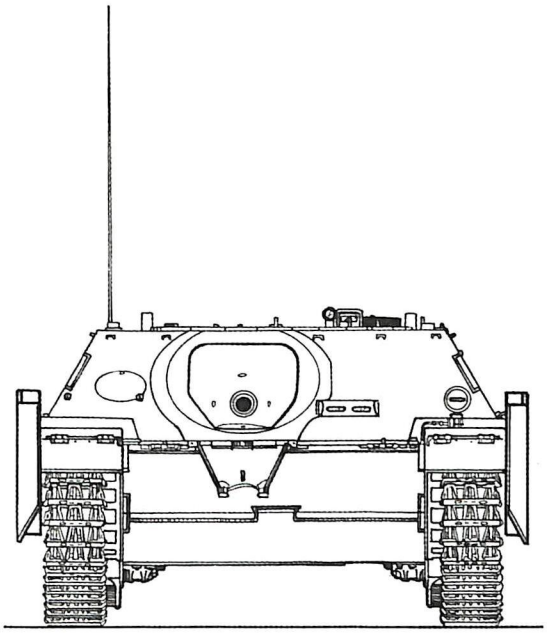
Lors de la rédaction des spécifications de base, l'installation d'un *7,5cm L/70* avait été préconisée puis repoussée, faute de disponibilité à ce moment-là. Lors d'une conférence se déroulant du 25 au 27 janvier 1944, Hitler remet sur la table la pièce à haute vitesse initiale. Cette évolution est techniquement possible, bien qu'elle ne soit pas sans conséquence sur le comportement dynamique. Le *Waffenamt* passe alors à l'action et, le 6 avril 1944, sur base de *Panzer IV Ausf. H*, une photographie est présentée au *Führer*, qui se montre particulièrement intéressé par cette machine. En plus d'imposer la refonte du berceau du canon, des organes de pointage, des systèmes d'équilibrage et des cylindres de recul, la greffe du *Pak 42* astreint à réagencer le compartiment de combat, de façon à loger les obus à la longueur supérieure. De fait, la dotation en munitions se cantonne à 55/60 coups. Un système d'évacuation des gaz de tir adapté est aussi de la partie. Enfin, en vue de compenser le balourd consécutif à la volée démesurée du *Panzerabwehrkanone 42*, une chaise de route est posée à l'avant, en sus des saisines internes d'immobilisation. Il est délicat, des décennies plus tard, de retranscrire les intentions du *Reichskanzler* (chancelier du *Reich*) au sujet du *Sturmgeschütz neuer Art*, et relater des échanges verbaux retranscrits est un exercice périlleux, car beaucoup sont apocryphes. Ceci étant dit, le maître du *Reich* se tenait au courant de toutes les avancées techniques et n'hésitait pas à imposer son point de vue. Or, l'homme était persuadé de la victoire à terme du boulet sur la cuirasse, et que l'apparition de projectiles de dernière génération allait donner la prééminence aux automoteurs sur les chars d'assaut, grâce à leur capacité à embarquer des armements plus conséquents. Le 20 avril, il assiste à une épreuve dynamique du prototype au centre d'essais de Kummersdorf et, dans la foulée, ordonne une cadence de 800 véhicules par mois ! Au-delà de l'inadéquation de la volonté du *Führer* avec le potentiel industriel allemand, cette commande massive semble indiquer que cet engin est vu comme une alternative moins coûteuse au char. L'appellation donnée le 18 juillet 1944, toujours par Hitler, de *Panzer IV lang (V)* – V pour Vomag –, aurait tendance à accréditer la thèse d'un remplacement pur et simple du *Panzer IV*. Cette volonté ne sera pas totalement retranscrite sur le terrain, notamment à cause de l'opposition du *General* Guderian, qui est très loin d'être convaincu que le *Panzer IV/70 (V)* puisse égaler un blindé doté d'une tourelle. Signalons que cette ultime référence est adoptée en novembre 1944 par le *Waffenamt*, le chiffre *70* indiquant la longueur du *Pak 42* et le *V* accolé identifiant la firme. C'est sans doute de ce désaccord qu'est né le surnom du chasseur de chars : *Guderian Ente* ou canard de Guderian. D'autres auteurs attribuent son origine aux balancements en marche, dus au porte-à-faux conséquent du canon, reproduisant peu ou prou le pas d'un canard ! La réalisation des 57 premiers *Panzer IV lang (V)* débute en août 1944. Malgré les injonctions d'Hitler, les cadences ne pourront égaler ses *desiderata* et le pic de fabrication sera atteint en janvier 1945, avec 185 exemplaires. Le mois suivant, 135 *Panzer IV/70 (V)*, ou *Sd.Kfz. 162/1*, seront montés. En mars, seulement 50 seront terminés, à cause des bombardements. En avril, 10 partiront en unités... En définitive, entre 930 et 940 seront manufacturés avant la fin de la guerre. Là encore, des améliorations sont apportées durant sa carrière, à l'instar de l'échappement remplacé par deux cache-flammes, l'ablation d'un rouleau porteur ou l'arrêt de la pose de *Zimmerit*.

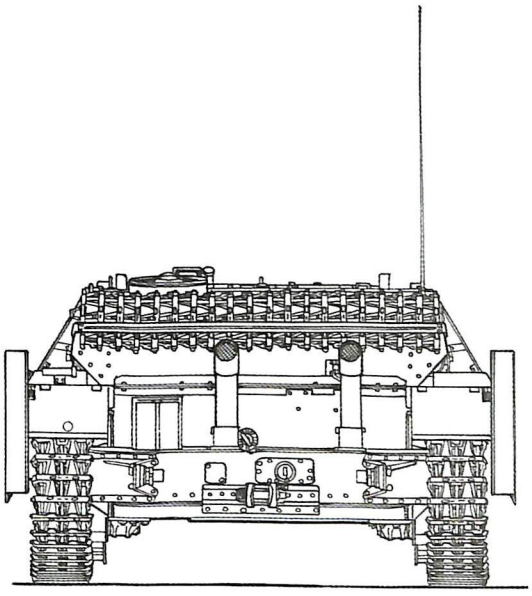
D'autre part, l'important porte-à-faux du *7,5cm* sollicite durement les galets de roulement avant à bandage en caoutchouc, ce qui provoque leur usure prématurée. En mai 1944, l'avancement du train de roulement de 10 cm avait été refusé, car cette refonte était considérée comme exagérément compliquée. De façon à amoindrir cet inconvénient, les deux premiers galets du train de roulement sont remplacés, en septembre, par des éléments pleins à bandage métallique et à silentblocs internes. Ils sont identiques à ceux des canons d'assaut tardifs *Sturmpanzer IV* Brummbär, eux-mêmes confrontés à un problème analogue de surcharge sur l'avant. En novembre, le poste du tireur reçoit un télémètre à coïncidence, mieux adapté aux contraintes du *Pak 42*. En cours d'assemblage, trois supports Pilzen sont soudés sur le toit, de façon à ce que les grues de 2 tonnes puissent être utilisées pour le dépannage. Placée à gauche de la casemate, la tape de tir est supprimée, car elle gêne le pilote. L'équipage dispose aussi d'un pistolet-mitrailleur MP-40 (*Maschinenpistole 40*) de 9 mm pour sa défense rapprochée. Logiquement, la plate-forme suit l'évolution de celle du *Panzer IV*, en reprenant les composants mécaniques de l'*Ausf. J* de milieu de production. Dans ces conditions, le train de roulement perd un galet de soutien des chenilles. Celles-ci sont plus légères que les versions antérieures, afin de contenir la masse du *Panzer IV/70 (V)*, ses 25,5 tonnes approchant les limites de la suspension. Le *7,5cm Pak 42* autorise une nette hausse du pouvoir de perforation, au point que tous les chars moyens alliés sont vulnérables à grande distance. Seul l'IS-2 est capable de résister à une telle puissance de feu, du moins dans son arc frontal. Pour autant, le *Panzer IV/70 (V)* est-il une alternative au *Panzer IV Ausf. H* muni d'une pièce moins puissante, mais placée en tourelle ?

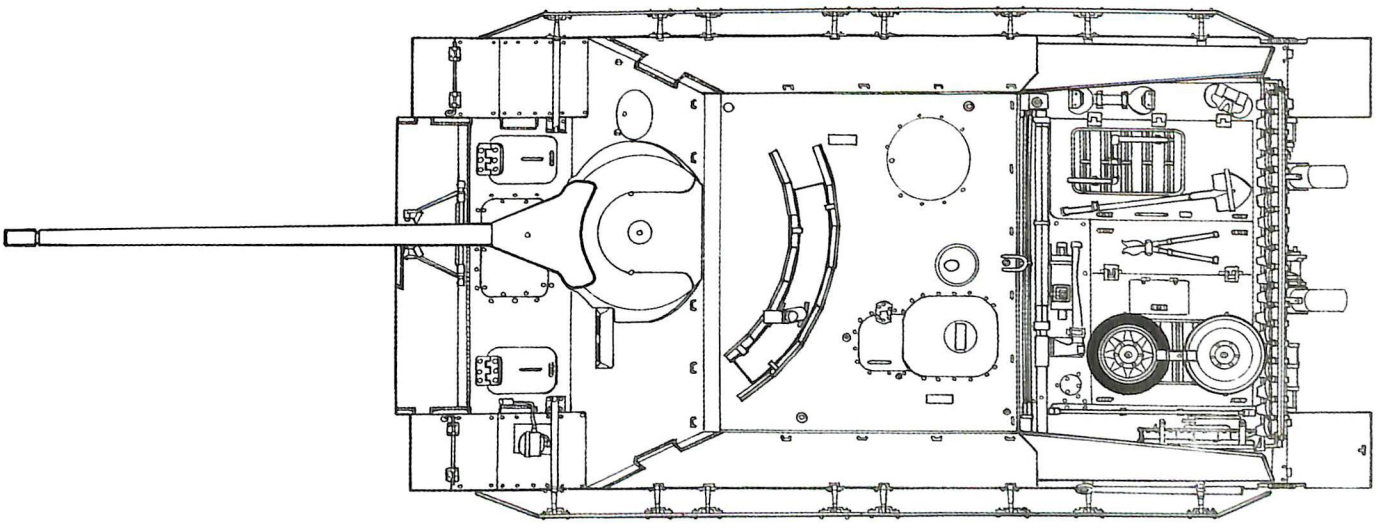


▲ et ▼ L'absence de tourelle sur le *Panzer IV/70 (V)* est compensée par le pilote qui « joue » avec les chenilles de sa machine pour positionner le tube de *7,5cm* dans l'axe de la cible. Ainsi, les canons automoteurs parviennent même à tourner plus vite qu'une tourelle de char ! Toutefois, avec une bonne coordination et un entraînement solide, le conducteur d'un *Panzer* « classique » peut également aider le pointeur en manœuvrant la caisse vers l'objectif. De ce fait, un char demeure plus agile mais plus « pointu » à servir, car son équipage peut compter à la fois sur le *Fahrer* et le tireur pour aligner une menace. Notez la chaise de route destinée à réduire les contraintes sur la pièce lors des déplacements.
Droits réservés



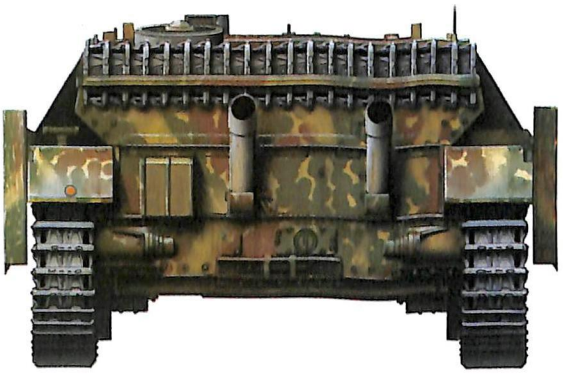


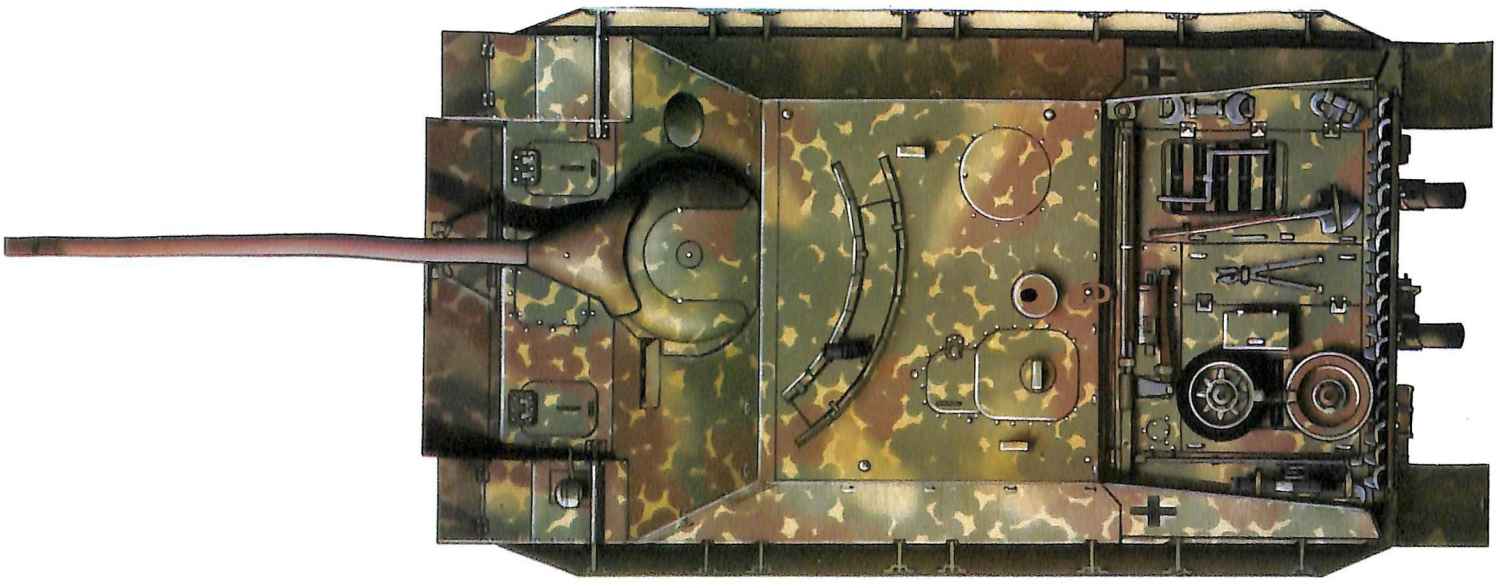




© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2011

Panzer IV/70 (V)
SS Panzerjäger-Abteilung 1
1. SS-Panzer-Division « Leibstandarte SS Adolf Hitler »
Secteur de Poteau, Belgique, décembre 1944





© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2011

PANZER IV/70 (V) VS PANZER IV AUSF. H

Bien que les deux véhicules possèdent un *7,5cm*, la plus grande efficience balistique demeure l'apanage du *Panzer IV/70 (V).* Son *Pak 42* de 70 calibres lui procure des performances remarquables. Ainsi, avec une vitesse initiale de 925 m/s, l'obus de type *Panzergranate 39/42* (*Pzgr. 39/42*) perce 111 mm d'acier à 1 000 mètres sous une incidence de 30° et 89 mm à 2 000 mètres. Et avec ses 1 120 m/s, sa *Panzergranate 40* à noyau en tungstène fait des merveilles, en venant à bout de 106 mm à 2 000 mètres. Le *Panzer IV Ausf. H* ne rivalise évidemment pas. Outre cette comparaison interne, le *7,5cm* de 48 calibres du char n'a pas les facultés, en 1944, d'affronter à armes égales les T-34/85 et autres IS-2. Par contre, ces derniers viennent à bout d'un *Panzer IV* sans réelles difficultés. Pour les *Panzerschützen*, le seul moyen de vaincre est alors de manœuvrer dans le but de se positionner sur les flancs ou sur l'arrière, pour frapper les points faibles à courte portée. Une action périlleuse, car l'engin germanique ne propose qu'un rapport puissance/poids médiocre comparé à ses adversaires, notamment le *Prinadlezhit-Chetverki* (le « trente-quatre » dans la langue de Tolstoï). Même les Allemands en conviennent : le *Sd.Kfz. 161* n'est plus à la hauteur sur l'*Ostfront*. Pour sa part, le *Panzer IV/70 (V)* possède la puissance de feu nécessaire pour détruire la plus récente mouture du T-34. Le « Staline » est davantage coriace, mais en visant ses points faibles, le mastodonte russe peut être abattu. La précision de ses appareils de pointage *SfI. Z.F. 1a* (5 x 8°) gradués jusqu'à 3 000 mètres rend possible cette neutralisation. Le blindage est également l'apanage du *Panzer IV/70 (V),* avec ses 80 mm inclinés à 50°. De ce fait, le canon automoteur offre une cuirasse frontale supérieure à celle d'un Tiger I ! Sa silhouette très basse finit d'en faire une machine ardue à toucher. Le seul domaine dans lequel le *Panzer IV* domine son sujet est celui des évolutions en tout-terrain. En effet, la charge sur l'avant et le porte-à-faux induit par le « 70 calibres » tendent à faire piquer du nez le *Panzer IV/70 (V)* lors du franchissement d'obstacles, obligeant le pilote à avancer avec beaucoup de prudence. Le *Panzer IV* bénéficie au surplus de sa tourelle pour mettre en avant une certaine polyvalence. Dénué de tourelle, son « concurrent » se révèle bien peu à l'aise s'il doit pivoter dans des chemins étroits, car son tube bute sur les obstacles en bordure. Inutile de parler de son agilité en milieu urbain… Étant catalogué, de par sa dénomination, « à l'égal » d'un char d'assaut, son engagement dans une agglomération est pourtant une hypothèse vraisemblable, bien que son architecture ne soit pas vraiment en accord avec les contraintes inhérentes au combat en ville… Sur un terrain ouvert, le pilote compense le débattement réduit du canon (12° de chaque côté) en faisant riper les chenilles sur place. Cette action est même plus rapide que la rotation d'une tourelle ! Ceci étant fait, le *Fahrer* (pilote) du char est lui aussi susceptible d'aider le pointeur lors de la visée. Un blindé est généralement étudié à l'aune de trois grands critères : puissance de feu, protection et mobilité. Sans conteste, le *Panzer IV/70 (V)* remporte les deux premiers. Cependant, il pèche par ses aptitudes dans le troisième exercice. Si à cela s'ajoute l'absence de tourelle, les unités déployant ce type d'engin perdent en souplesse d'emploi. Mais compte tenu de leur économie limitée, notamment pour la fabrication en grande série du Panther, les Allemands avaient-ils d'autres options ? En dépit de ses défauts structurels, le *Panzer IV/70 (V)* est une alternative crédible au *Panzer IV* qui, face à l'Armée rouge, n'a pas beaucoup d'arguments à faire valoir. Avec cela, l'automoteur se révèle mieux adapté aux tactiques défensives en vigueur dans la *Wehrmacht* en cette fin 1944, tout en se montrant plus « facile » à manœuvrer pour des équipages à la formation écourtée.

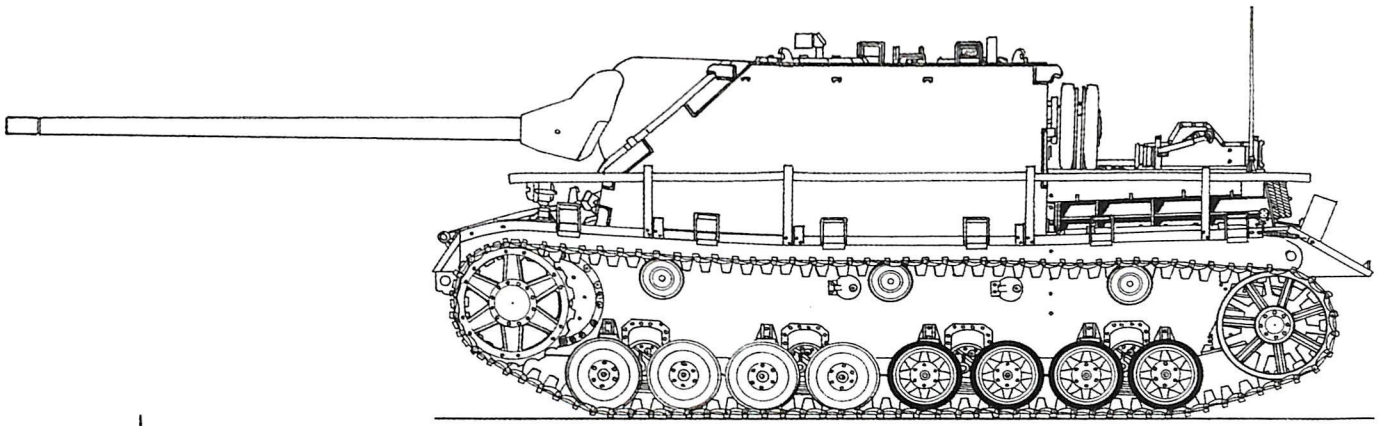
▲ Un *7,5cm Pak 40/3 auf Panzer 38(t) Ausf. H (Sd.Kfz. 138)* côtoie deux *Panzer IV/70 (V)*. Selon la nomenclature allemande, seul le premier est un chasseur de chars, bien que le second soit issu d'un *Jagdpanzer* ! Les trois rouleaux porteurs indiquent des engins de fin de production.
AMC # R00381-04

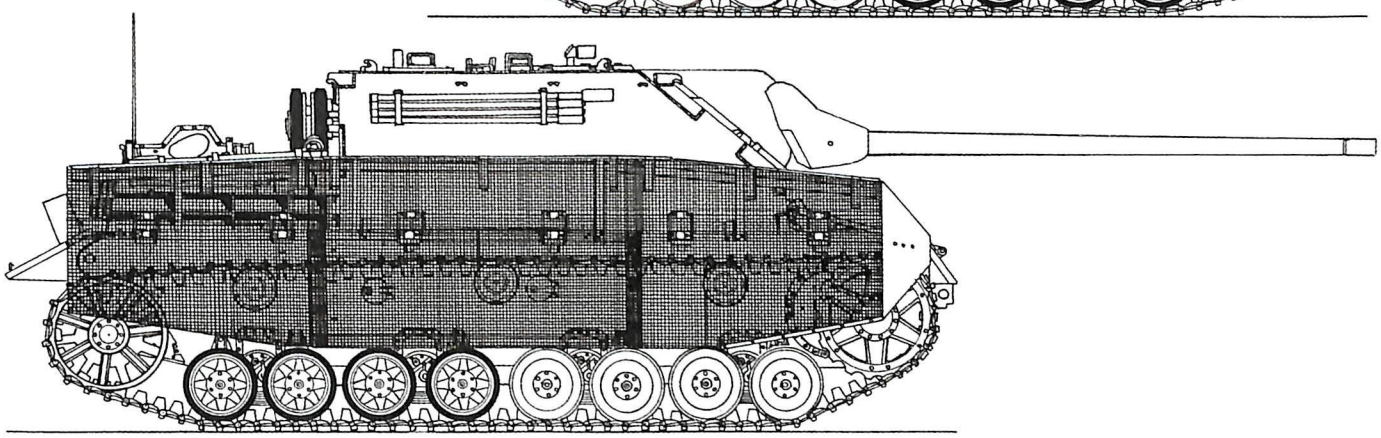
▼ Ces deux *Panzer IV/70 (V)* ont été abandonnés par leurs équipages. Si l'engin adopte le même canon que le Panther, il s'en différencie par l'absence de frein de bouche sur le tube. Ce dernier réduit le recul de 40 à 45 % et facilite donc l'installation d'une pièce d'artillerie dans une tourelle. Néanmoins, au moment du tir, il génère un fort nuage de poussière, accompagné d'une détonation plus importante, gênant la vision du pointeur !
US Nara

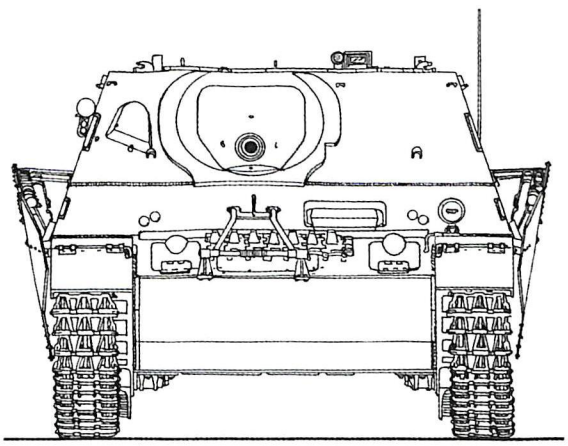
POUR FAIRE NOMBRE : LE *PANZER IV/70 (A)*

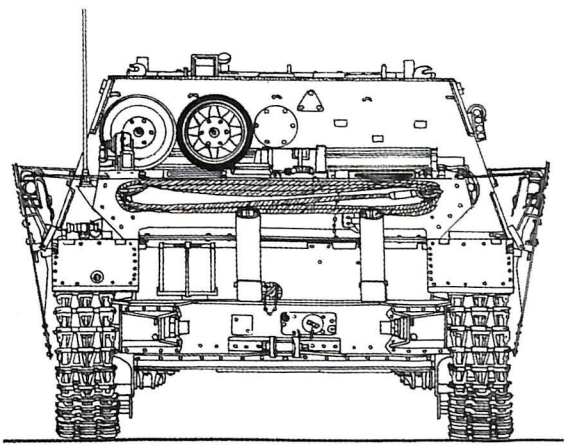
Au milieu de l'année 1944, l'*Heereswaffenamt* (HWA) constate que nonobstant ses indéniables qualités comme sa fiabilité, le *Panzer IV* n'est pas à la hauteur des T-34/85 et JS-2. Le 24 juin 1944, des tests balistiques prouvent que le *Sd.Kfz. 161* n'a plus réellement les possibilités de venir à bout, en cas de combat frontal, des deux « Tanks » bolcheviques. Par contre, les pièces de 85 mm et 122 mm ne font qu'une bouchée de sa cuirasse verticale de 80 mm... Conséquence directe de ce bilan, le 26 juin 1944, la firme Alkett – acronyme d'Altmärkische Kettenfabrik GmbH – est contactée pour une étude de faisabilité concernant la prompte reconversion du *Panzer IV* en *Panzer IV/70.* Datant de septembre 1943, une expérimentation prouvant que l'installation du canon *Kwk 42* dans une tourelle de char moyen n'était pas jouable, la décision est prise de poser la superstructure dotée du *L/70* sur une plate-forme non refondue de *Panzer IV Ausf. J*. L'arrivée du *Panzer IV lang (A)* – A pour Alkett – est jugée prioritaire, car, le 5 juillet 1944, d'autres essais prouvent que le « 70 calibres » l'emporte sur tous les chars moyens russes. Dans la foulée, la démonstration effectuée du 6 au 8 juillet incite Hitler à lancer une commande 350 machines pour août 1944. Alkett détourne alors une partie de sa production de chars, 50 dans un premier temps, de son usine de Nibelungenwerk de Saint-Valentin, située en Autriche. La caisse conserve son profil vertical et le bas de la casemate – celle-ci étant désignée par Alkett : *Übergangsaufbau* ou encore *Übergangsfahrzeug* (superstructure de transition) – présente un angle de 90°, pour assurer la jonction avec la plate-forme. De ce fait, elle mesure 1,02 mètre contre 0,64 pour la variante Vomag. Cela se traduit par une rehausse à 2,2 mètres de la silhouette. Mensuration qui diminue sa « furtivité » sur le champ de bataille. En revanche, cette taille permet une meilleure capacité d'emport en munitions, bien que les sources aient du mal à s'accorder sur ce point. Par exemple, 90 coups maximum sont cités contre 60. Hélas, le porte-à-faux induit par le canon accélère toujours l'usure des galets avant du train de roulement, d'autant que le poids s'élève désormais à 27 tonnes ! En parallèle, le poste du pilote est équipé d'un bloc de vision à une seule fente, contre deux initialement. Une transformation mal aisée, car seuls trois *Panzer IV/70 (A)* sont prêts à la date demandée... Somme toute, 278 verront le jour avant que les chaînes ne soient mises hors-service en mars 1945. À noter que l'appellation *Zwischenlösung*, ou intermédiaire, parfois employée est postérieure à la fin de la guerre. Comme sur ses prédécesseurs, des modifications lui sont apportées : les galets de roulement renforcés, les trois rouleaux porteurs ou bien la pose de *Schürzen* grillagées dites « Thoma », spécialement conçues pour contrer l'effet des roquettes à charge creuse. En octobre 1944, les crochets de remorquage sont remplacés par de simples œillets réalisés par extension des plaques de blindage latérales. En novembre 1944, l'arrivée d'un *8,8cm Pak 43/3 L/71* est avancée, mais cette proposition ne débouche sur rien de concret. Pour finir, en décembre, un nouveau système de remorquage est placé à l'arrière.

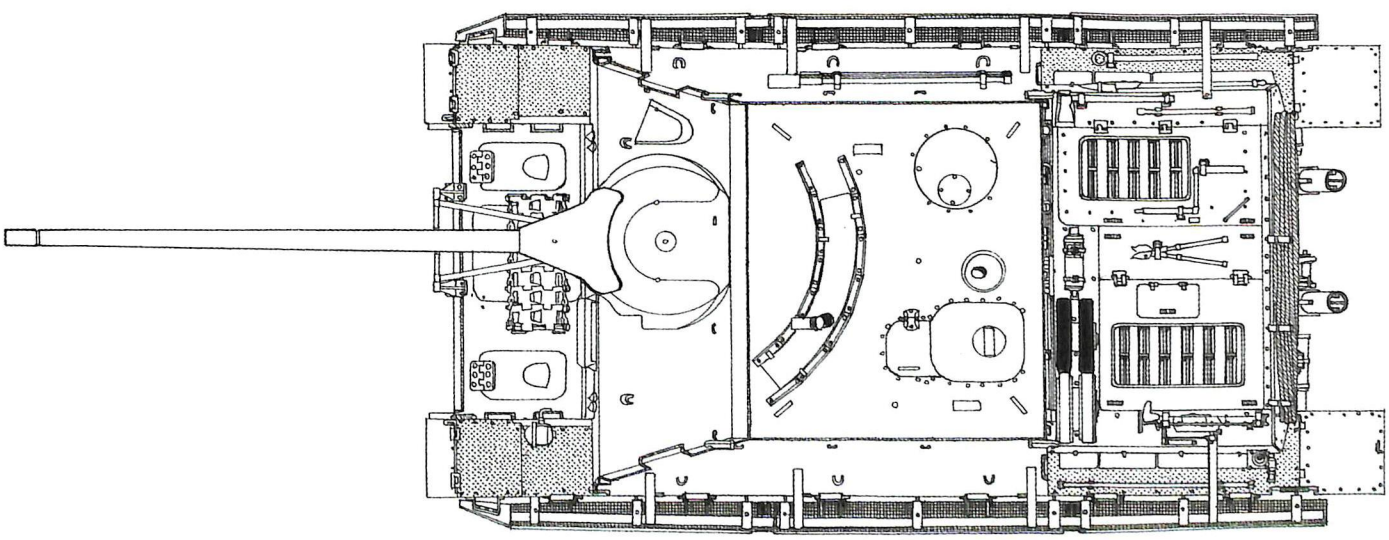
▼ Scène de désolation pour ces civils qui passent devant un *Panzer IV/70 (A)* détruit. Comme pour les deux dernières versions, l'équipage se compose de quatre hommes. Dans la casemate, à l'avant, sont placés le chef de bord, à gauche, et le tireur, à droite. Le pilote est installé à l'avant gauche de la caisse, tandis que le radio, qui fait aussi office de servant de la mitrailleuse MG-42 de 7,92 mm, est à droite. Cette mouture résulte de la pose d'une casemate de *Panzer IV/70 (V)* sur un châssis non modifié de *Panzer IV*. Une plaque de métal verticale assure la jonction entre les deux. De ce fait, l'engin perd une partie de son point fort, à savoir son blindage incliné à l'avant. US Nara









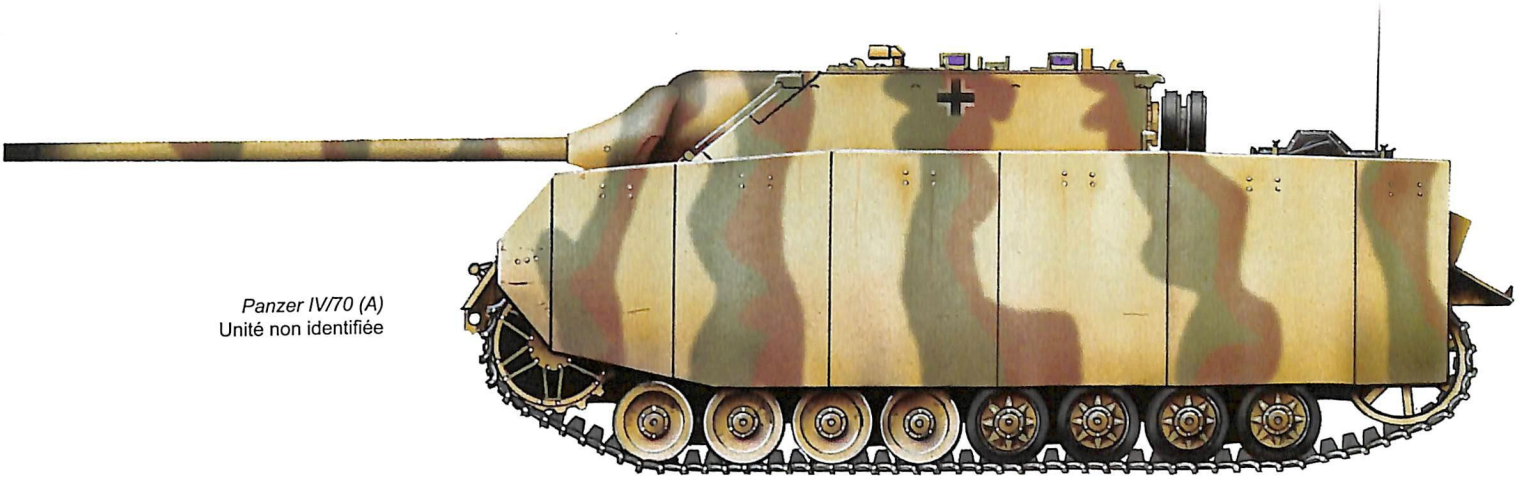


© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2011

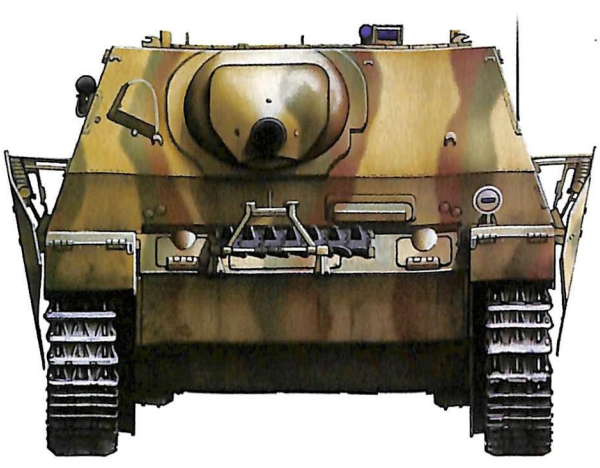
UN « ERSATZ-PANTHER » ?

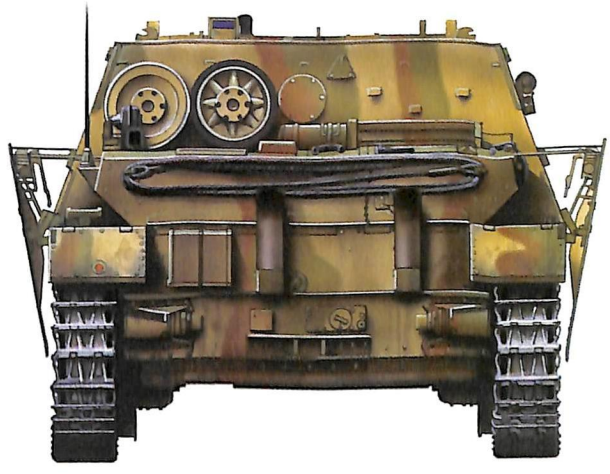
Analyser ce que voulaient faire les Allemands avec les différents modèles du *Jagdpanzer IV* est un exercice ardu. Toutefois, au fil des qualificatifs, une certaine logique transparaît. Ainsi, l'engin est au départ classé comme un *Jagdpanzer* susceptible d'assumer le rôle d'un *Sturmgeschütz*, sa cuirasse inclinée apportant un surcroît de protection face aux projectiles adverses. Pourtant, ce gain ne le rend pas fondamentalement supérieur au *Panzer IV*. De surcroît, le canon d'assaut « standard » est loin d'être dépassé, et après tout, il utilise des caisses de *Panzer III* obsolètes, ce qui n'est pas le cas du *Sturmgeschütz neuer Art mit 7,5cm Pak L/48 auf Fahrgestell Panzerkampfwagen IV*. Pour autant, la *Wehrmacht* ne peut que s'avouer vaincue, numériquement parlant, face à l'Armée rouge et aux Anglo-saxons. L'industrie du *III. Reich* ne pouvant s'aligner, le *Führer* choisit de donner la priorité aux automoteurs, plus rapides et moins chers à construire. Le *7,5cm Pak 39 L/48* accusant par ailleurs des signes de faiblesse lors d'affrontements avec les IS-2 et les T-34/85, la logique penche pour lui substituer le *7,5cm Pak 42 L/70*. La tourelle du *Panzer IV* n'acceptant pas cette pièce, elle est montée dans une superstructure fixe. Il n'est pas exclu que le *Panzer IV/70 (V)* ait été tout bonnement envisagé en tant que successeur « naturel » du *Sd.Kfz. 161/2*, d'où sa dénomination. Au final, il peut même être considéré comme une « alternative économique » – puissance de feu identique et châssis plus simple – au *Panzer V*. Un Panther *Ersatz* en quelque sorte. Un substitut moins efficace, mais imposé par la situation tactique sur l'*Ostfront*. ■

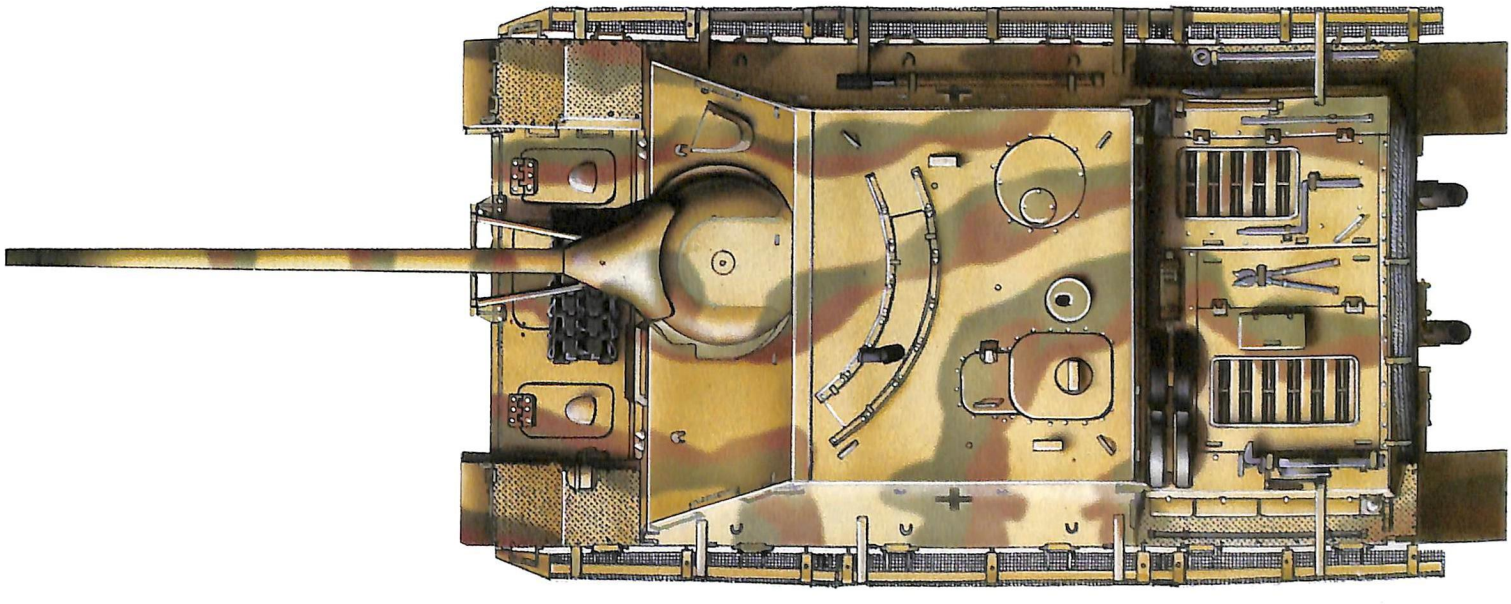
	Jagdpanzer IV	*Panzer IV/70 (V)*	*Panzer IV/70 (A)*
Constructeur	Vomag	Vomag	Nibelungenwerke
Exemplaires produits	769	930	278
Équipage	4	4	4
MORPHOLOGIE			
Poids	24 tonnes	25,5 tonnes	27 tonnes
Longueur sans canon	5,90 m	5,90 m	5,92 m
Longueur avec canon	6,85 m	8,50 m	8,87 m
Hauteur	1,86 m	2 m	2,20 m
Largeur	3,17 m	3,20 m	3,20 m
Pression au sol	0,86 kg/cm²	0,91 kg/cm²	0,96 kg/cm²
Garde au sol	0,4 m	0,4 m	0,4 m
MOTORISATION			
Moteur	Maybach HL 120 TRM		
Puissance/régime moteur	300 cv à 3 000 tr/min		
Carburant	Essence		
Refroidissement	Liquide		
Cylindrée	11,9 l		
Nombre de cylindres	V12		
PERFORMANCES			
Autonomie sur route	210 km		200 km
Autonomie en tout-terrain	130 km		
Réservoirs	470 l		
Vitesse maximale sur route	40 km/h	35 km/h	38 km/h
Vitesse moyenne sur route	25 km/h		
Vitesse maximale en tout-terrain	18 km/h		
Pente	30°		
Obstacle vertical	0,60 m		
Tranchée	2,2 m		
Gué	1 m	1,55 m	1,20 m
BLINDAGE SUPERSTRUCTURE			
Avant	60 mm	80 mm	
Latéral	40 mm		
Arrière	20 mm		
BLINDAGE MASQUE DU CANON	80 mm		
BLINDAGE CHÂSSIS			
Avant	60 mm	80 mm	
Latéral	30 mm		
Arrière	20 mm		
ARMEMENT			
Principal	*7,5cm Pak 39 L/48*	*7,5cm Pak 42 L/70*	
Approvisionnement	79 coups	60 coups	90 coups
Secondaire	1 mitrailleuse MG-42 de 7,92 mm 1 pistolet-mitrailleur MP-40 de 9 mm *Nahverteidigungswaffe*		
Approvisionnement	1 200 projectiles de 7,92 mm 384 projectiles de 9 mm 6 *Nebelkerzen* 10 x *2,6cm Sprenggranaten*	1 200 projectiles de 7,92 mm 192 projectiles de 9 mm 6 *Nebelkerzen* 10 x *2,6cm Sprenggranaten*	
RADIO	*FuG 5*	*FuG 5 + FuG 2*	



Panzer IV/70 (A)
Unité non identifiée



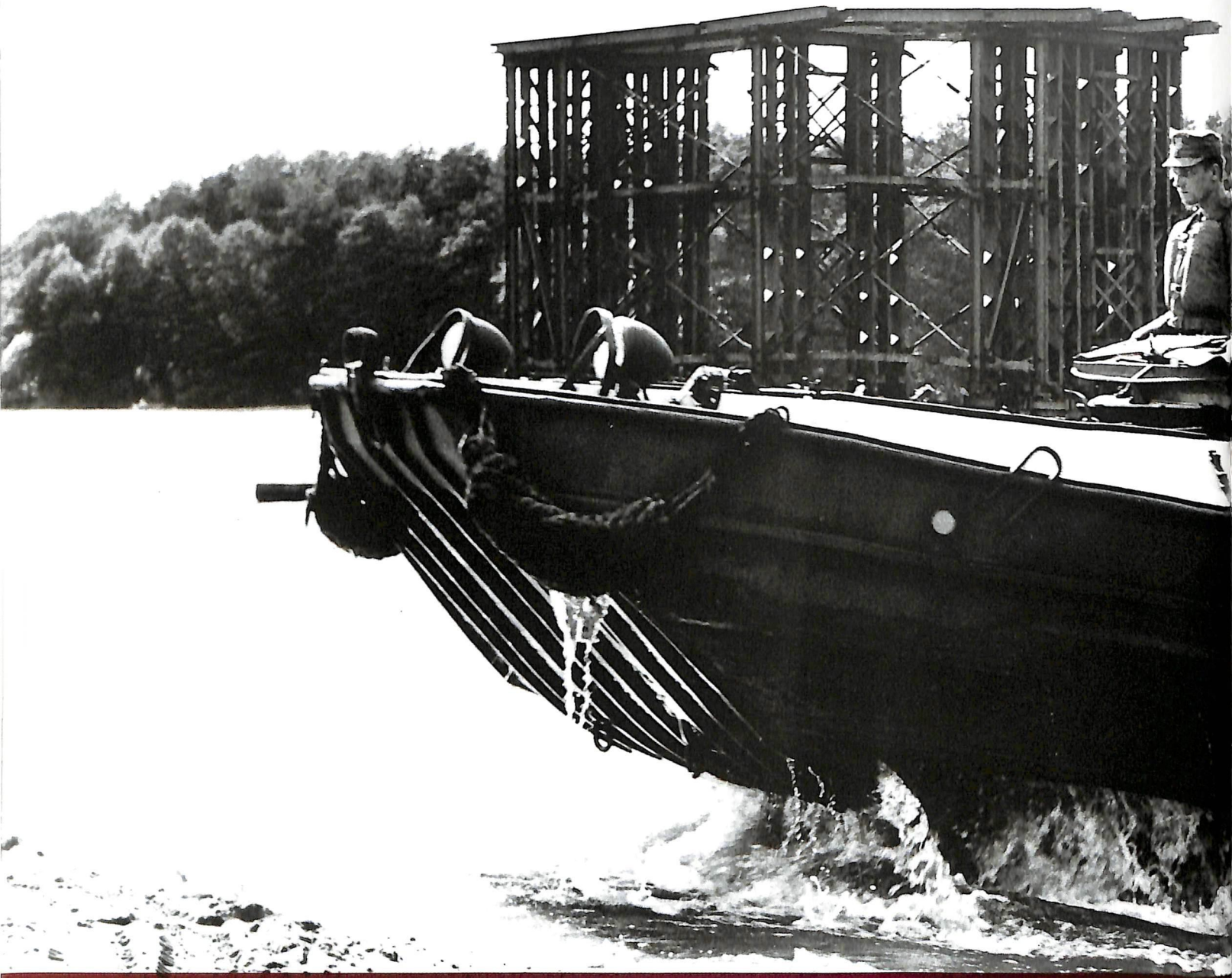




© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2011

BIBLIOGRAPHIE

- Chamberlain (P.), Doyle (H.L.), *Encyclopedia of German Tanks of World War Two*, Weidenfeld Military, 1999
- *Chars et véhicules militaires,* ouvrage collectif, éditions Hachette Collections, 2004
- Verwicht (A.), *Panzer Voran!*, n° 26, avril-mai-juin 2005
- Jentz (T.), *Jagdpanzer 39 to Jagdtiger, Panzer tracts* n° 9 Jagdpanzer, Darlington Production, Inc., 1997
- Mucha (K.), Parada (G.), *Jagdpanzer IV L/48*, Photosniper, Kagero Oficyna Wydawnicza, 2009
- Perrett (B.), *Sturmartillerie & Panzerjager 1939-1945*, Osprey New Vanguard, Osprey Publishing, 1999



BOLSHOI *AVTOMOBIL* *VODOPLAVAYUSHI*

BAV

Par **Alexandre Ashuraliev**

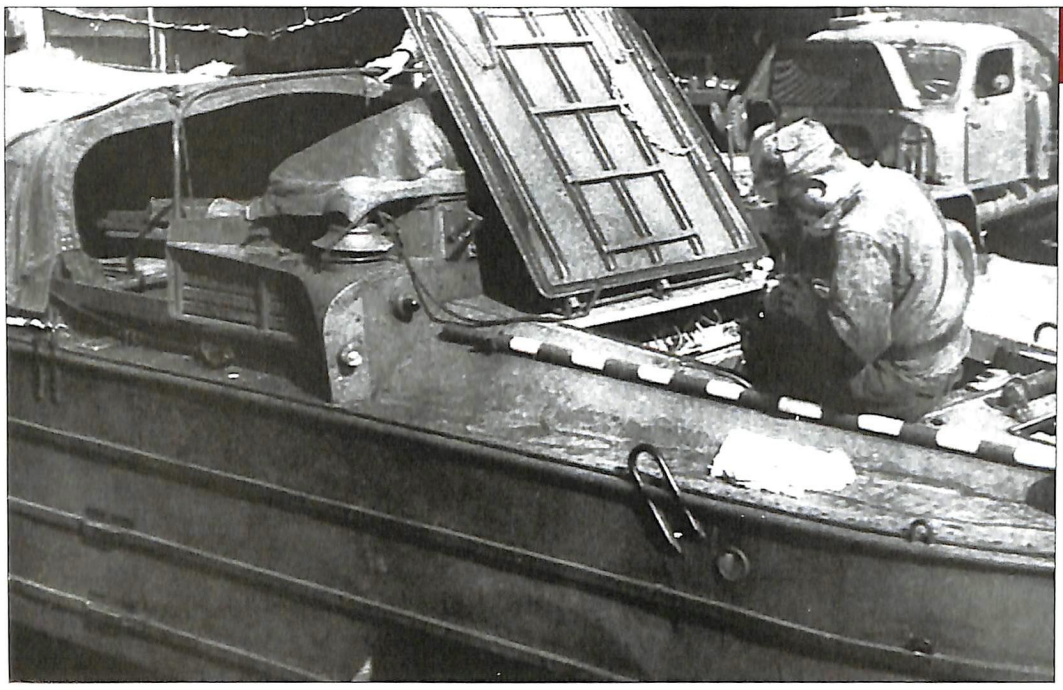
LE « CANARD » SOVIÉTIQUE

Durant l'été 1944, lors de l'opération « Bagration », rien ne semble pouvoir arrêter la déferlante bolchevique. Le front défensif allemand explose sous les coups de boutoir des divisions blindées soviétiques. L'Ukraine, la Biélorussie, la Pologne sont ainsi conquises. L'offensive russe a tout balayé devant elle ; pourtant, les stratèges du Kremlin sont parfaitement conscients que le rythme de progression n'a pas été aussi satisfaisant qu'il aurait dû l'être. La résistance acharnée de la *Wehrmacht* et l'allongement des lignes de ravitaillement ont largement contribué à ralentir les troupes russes, tout comme les coupures humides : fleuves, rivières et autres cours d'eau ont constitué autant de barrières difficilement franchissables. Bien que le Génie ait déployé des trésors d'ingéniosité, avec des ponts préfabriqués ou de fortune, la durée de passage s'en est trouvée rallongée, laissant à l'ennemi le temps de se reprendre. Et encore, le bilan aurait pu être encore plus noir si l'Armée rouge n'avait pas bénéficié d'équipements amphibies américains livrés en 1943-44 dans le cadre de la loi du prêt-bail. Toutefois, cette dépendance au monde capitaliste déplaît souverainement à Moscou, qui souhaiterait faire appel à son industrie nationale.

▲ Un BAV – acronyme de *Bolshoi Avtomobil Vodoplavayushi* (grand véhicule amphibie) – de la NVA, *Nationale Volksarmee* (Armée populaire nationale) de la République démocratique allemande (RDA) ou *Deutsche Demokratische Republik* (DDR), négocie sa sortie hors des flots. Archives Caraktère

L'ARRIVÉE DES « UTKA »

Depuis les années 1930, le déficit en infrastructures routières est une des préoccupations majeures de Moscou. Faute d'ouvrages d'art en quantité suffisante, des chars « aquatiques » comme le T-38 sont conçus. Sur le papier, ces petits engins permettent aux divisions blindées de continuer leur progression, malgré la présence de coupures humides. Toutefois, ils ne résolvent qu'une petite partie du problème, puisque le ravitaillement ne suit pas. Il est vrai que les camions n'ont pas les mêmes aptitudes, et l'infanterie d'accompagnement est obligée de rester de l'autre côté de la rive, en attendant que les canots et autres bateaux arrivent. L'offensive allemande de juin 1941 coupe court à toutes les études visant à acquérir les matériels adéquats. Durant la guerre, le problème du passage des cours d'eau s'est à nouveau posé, mais cette fois les Soviétiques n'ont pas eu à développer de matériels spécifiques car les États-Unis leur ont livré des transports amphibies, à l'instar des GMC CCKW-353, plus connus sous la dénomination de DUKW-353. Ces derniers se sont également révélés indispensables aux unités de reconnaissance, s'affranchissant sans peine des fleuves et autres rivières.



▲ Un mécanicien soviétique s'affaire sur le 6 cylindres essence de 110 chevaux, dont les prises d'air sont situées en haut de la coque, de chaque côté de la cabine ouverte.
Droits réservés

Grâce aux « Utka » – canard, dans la langue de Molière –, des hommes et des fournitures ont pu passer sans attendre les unités du génie. Après-guerre, de manière à ne plus dépendre des livraisons de pièces détachées « Made in USA », les militaires russes souhaitent se doter d'un véhicule du cru, plus simple à construire. Pour ce faire, sa conception doit intégrer des composants automobiles de grande diffusion.

LE *BOLSHOI AVTOMOBIL VODOPLAVAYUSHI*

Les premières études commencent sous la direction de l'ingénieur Vitaly Andreevich Gratchev aux usines ZIS (*Zavod imeni Stalina* ou usine en l'honneur de Staline) de Moscou. Hélas, l'ampleur de la tâche dépasse complètement les capacités de production de ce centre industriel, déjà tourné vers la mise au point de véhicules de servitude de dernière génération, comme les 4x2 ZIS-150 et 6x6 ZIS-151. Au milieu de l'année 1949, les hommes en charge du projet sont alors envoyés dans les usines Dnepropetrovsk Avtozavod (DAZ), situées en Ukraine. Dans ces conditions, le programme prend la désignation de DAZ-485. Le *Taktiko Tekhnicheskim Trebovaniami* (TTT), ou cahier des charges, précise que le DAZ-485 doit posséder une charge utile de 2,5 tonnes sur terre et de 3,5 tonnes sur l'eau. L'engin est prévu pour embarquer des troupes et des armes lourdes, comme des obusiers de 122 mm, des mortiers de gros calibres et même des véhicules légers ! L'Armée rouge ayant été pleinement satisfaite du DUKW-353, ce dernier est repris comme base de travail. Au vu de sa silhouette, le DAZ-485 ne renie effectivement pas sa filiation américaine. Quelques modifications doivent néanmoins être apportées, afin de coller au TTT. Ainsi, il est prévu que la soute arrière

▼ Des BAV de la NVA s'apprêtent à pénétrer dans l'eau. L'angle d'entrée est de 32° tandis que l'angle de sortie maximal est de 32°.
Archives Caraktère

soit rallongée pour l'embarquement d'objets volumineux. Un hayon rabattable doit être également monté à l'arrière, ce qui facilitera le chargement. En outre, le DAZ-485 doit être employé lors d'opérations de débarquement par voie maritime. Aussi, le profil de la coque va être modifié et de puissantes pompes destinées à évacuer l'eau salée vont être installées, permettant au char d'affronter une mer démontée. Il est également stipulé que les performances doivent être supérieures au modèle américain. En effet, en dépit de ses qualités, le DUKW-353 pèche par sa mobilité en tout-terrain et il se révèle tout aussi délicat à diriger si les berges sont fortement inclinées.

OBJECTIF : STANDARDISATION

Pour standardiser au maximum le DAZ-485, le châssis du camion ZIS-151 6x6 de 2,5 tonnes, construit entre 1949 et 1958 par les usines Likhachev de Moscou, est recyclé. Les grandes roues de ce dernier sont censées lui fournir la traction nécessaire pour s'affranchir des terrains difficiles. Encore référencé ZIS-485, le prototype est équipé d'un système de régulation de la pression des pneumatiques. Le pilote peut donc adapter cette dernière à la consistance du sol. Un atout précieux lorsque des berges ou des rivages inconnus sont abordés. Ce procédé sera par la suite généralisé sur les blindés à roues, comme sur les BTR-152 et les BTR-60. La reprise de composants déjà existants facilite grandement la mise au point globale. Mais rendre totalement amphibie un camion demeure un défi que les Soviétiques vont relever non sans difficulté, notamment avec la longue coque qui dépasse des essieux arrière et nécessite un fastidieux travail d'ingénierie pour la rendre étanche. Épaisse de 1,5 à 2,5 mm, elle affiche une bonne résistance à la pression de l'eau. Pour garantir une meilleure stabilité lors de la flottaison, les passages de roues sont carénés.
Au moment de la mise à l'eau, la propulsion est assurée par une hélice à trois pales de 635 mm de diamètre. Située dans un tunnel à l'arrière de la coque, elle est reliée au vilebrequin du moteur 6 cylindres essence ZIL-123 de 110 chevaux. Afin de faciliter le pilotage sur l'eau, le bloc est couplé à une boîte de vitesses automatique à deux rapports. Sur route, le relais est pris par une boîte manuelle à cinq rapports avant et une marche arrière. Si une voie d'eau importante venait à se former dans la coque, l'équipage a la possibilité d'actionner une pompe capable d'évacuer 300 litres par minute. Une pompe de secours, d'une capacité de 150 litres par minute, est également prévue. Les deux tournent en même temps que l'hélice, pour dispenser un fonctionnement automatique. En cas d'urgence, elles sont gérées manuellement.

◀ Des ZIL-485 de l'Armée soviétique. Les performances sur chaussée bien revêtue sont flatteuses, avec des pointes à 73 km/h (60 selon d'autres sources). En revanche, en tout-terrain, le BAV ne dépasse guère les 10 km/h, châssis de camion oblige. Sur l'eau, là aussi les 10 à 11 km/h peuvent être considérés comme un maximum. Malgré cela, ce 6x6 amphibie offre des capacités exceptionnelles aux convois logistiques soviétiques qui, lors des transbordements, peuvent embarquer une charge de 3,5 tonnes (2,5 tonnes sur route). - Droits réservés

BAV (ZIL-485)

FICHE TECHNIQUE

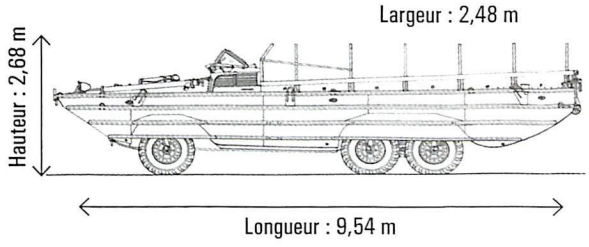
Véhicule amphibie de transport

Année	1953
Constructeur	*Zavod imeni Stalina*

MORPHOLOGIE

7,1T **Poids** - Poids en charge : 9,65T

Équipage : 2
+ 25 passagers

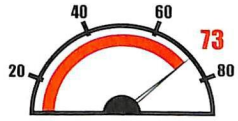


PROTECTION

Néant

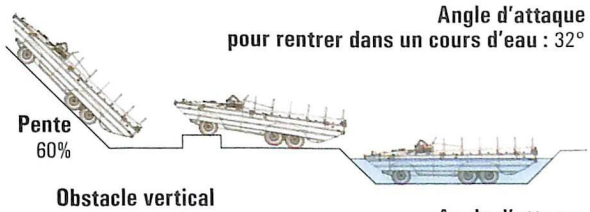
MOTORISATION & MOBILITÉ

Moteur	ZIL-123
Nombre de cylindres	6 cylindres essence
Puissance	110 cv à 2 900 tr/min
Réservoirs	2 x 120 litres



Vitesse maximale sur route
sur mauvaise route : 30 km/h
en tout-terrain : 10 km/h
Vitesse sur l'eau : 11 km/h

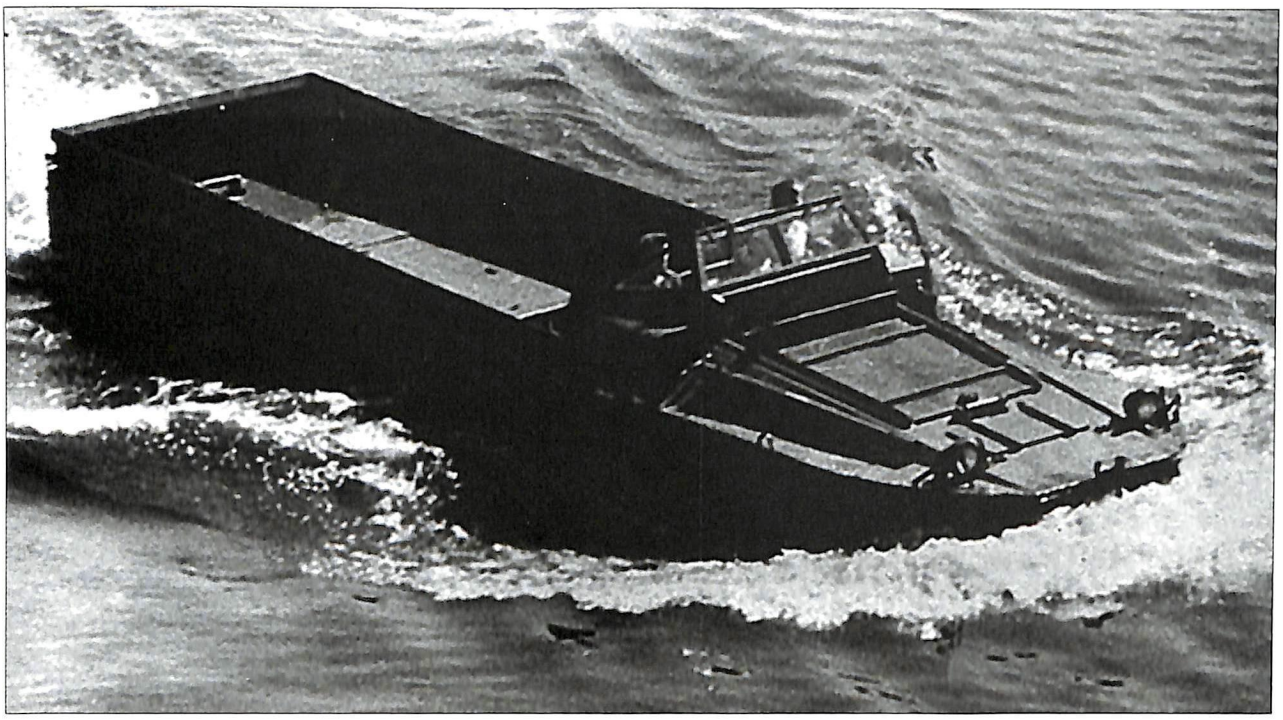
Autonomie sur route
Autonomie sur l'eau : 70 km



ARMEMENT

Néant

BOLSHOI AVTOMOBIL VODOPLAVAYUSHI - BAV



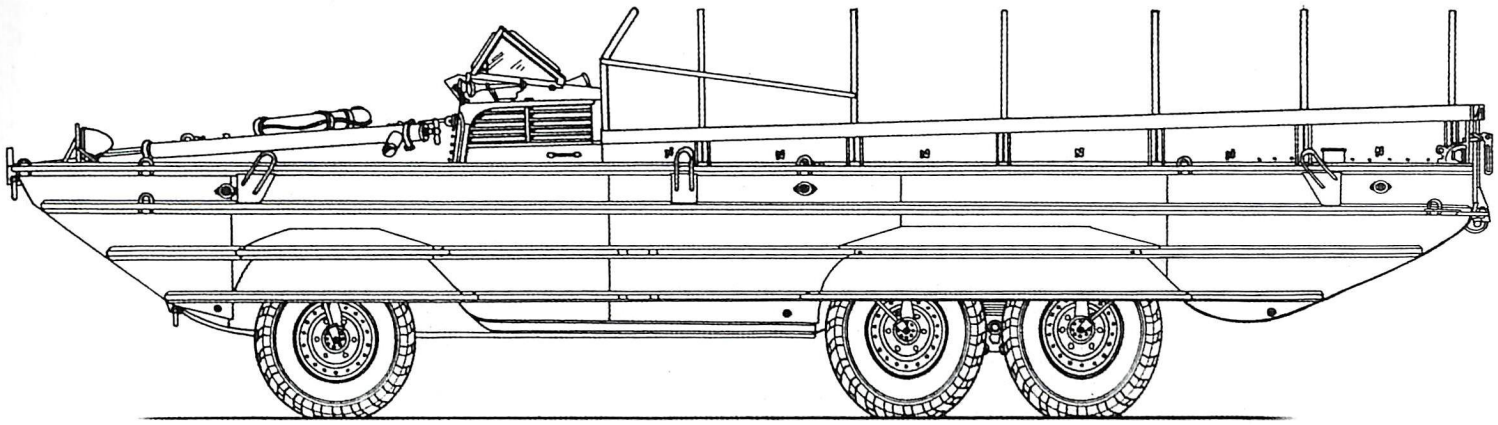
▶ Ce cliché permet de mettre en évidence la benne arrière du BAV qui peut embarquer des 4x4 légers !
Droits réservés

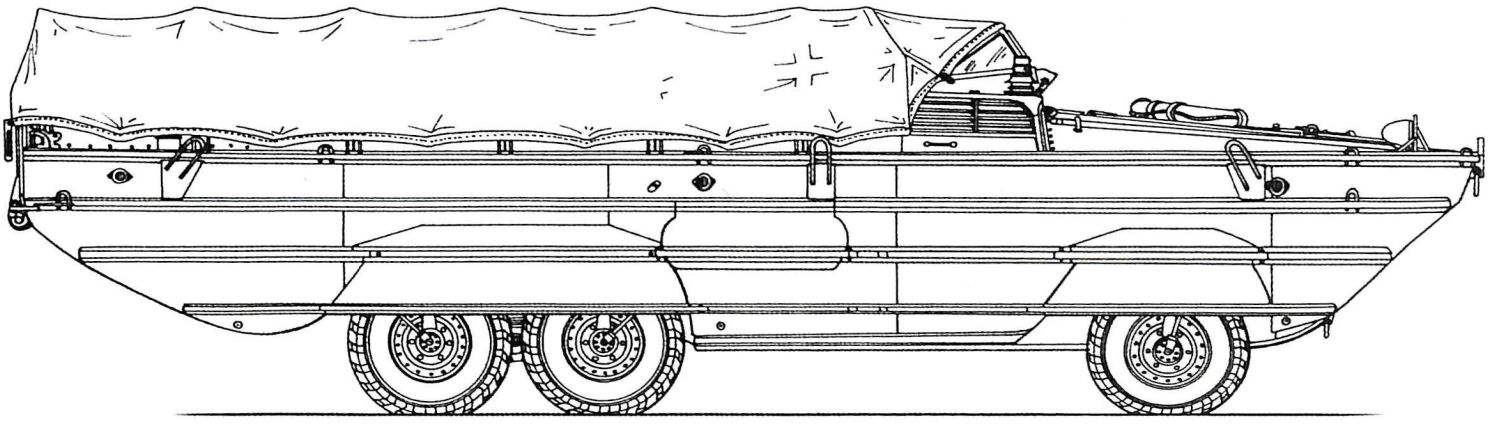
Comme son inspirateur le DUKW, la transmission et la mécanique du ZIS-485 sont à l'avant. Les sièges du conducteur et du copilote sont fixés derrière le bloc propulseur. La cabine de pilotage est comparable à celle d'un bateau, avec une boussole greffée au centre de la console. Un klaxon et un mégaphone complètent l'équipement de bord. Ouvert sur le dessus, l'habitacle est pourvu d'un pare-brise rabattable sur le capot. Une bâche peut être tendue sur sept arceaux en acier, de façon à protéger des intempéries l'équipage et les soldats assis à l'arrière. La variante transport de troupes embarque jusqu'à 25 hommes armés. De plus, un treuil s'occupe du hallage de charges de cinq tonnes maximales. Implanté immédiatement derrière la cabine, il permet, *via* des cabestans, le treuillage de fardeaux placés à l'avant ou à l'arrière. Grâce à un crochet, une remorque classique est tractée. Dans un premier temps, cette faculté n'est utile que sur route, car le modèle standard PKP n'a pas la possibilité de quitter la terre ferme. Par la suite, une version amphibie, la PTS, est développée.

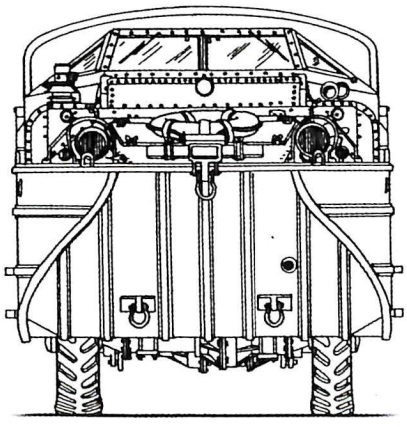
SUR L'EAU

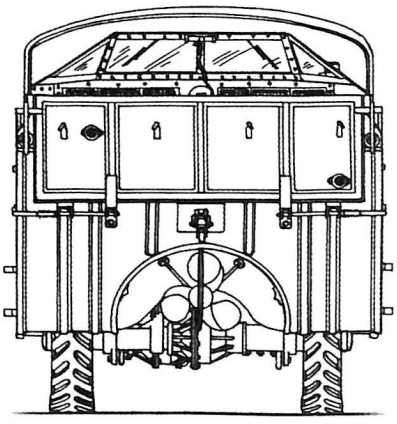
Finalement appelés DAZ-485, les deux premiers prototypes assemblés dans l'usine Dnepropetrovsk Avtozavod sont évalués sur un terrain d'essai ukrainien, à l'automne 1950. Un DUKW est présent pour servir de « mètre étalon ». Les engins parcourent des dizaines de kilomètres en Crimée, dans le Caucase et sur la mer Noire, essuyant même une tempête ! Les résultats sont plutôt encourageants. Ils affichent une excellente maniabilité sur l'eau, bien meilleure que ne l'avait laissé envisager leur gabarit. Au printemps 1951, les DAZ-485 sont envoyés sur la frontière finnoise pour être confrontés au sol mou de la région de Vyborg. Ils font preuve d'une mobilité sensiblement équivalente à celle d'un chenillé, tout en étant plus simples d'entretien et beaucoup plus légers. Sur route bien revêtue, les DAZ-485 atteignent la vitesse maximale de 70 km/h.

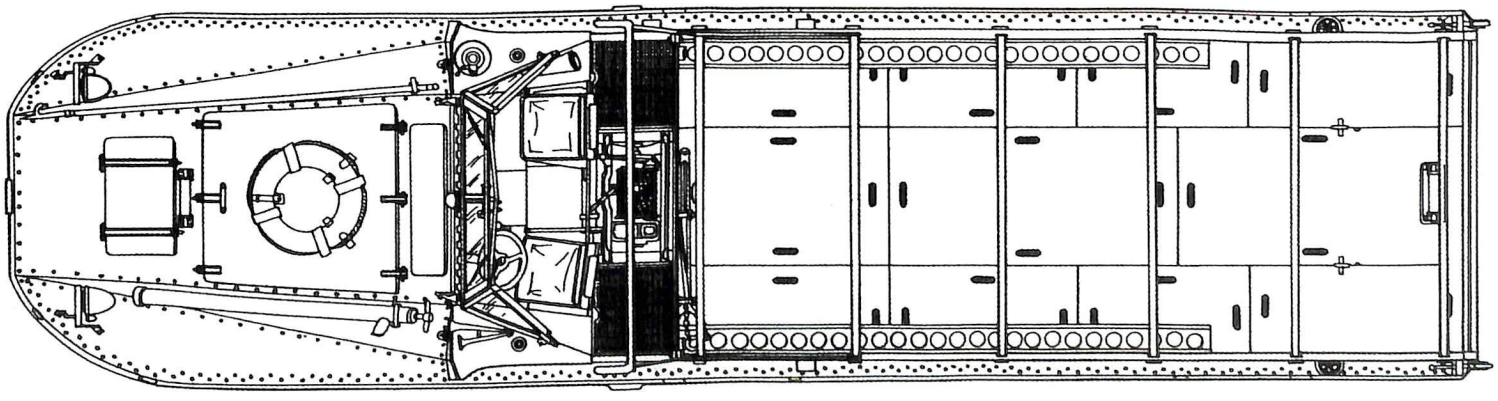
▶ Désormais parqué dans un musée, ce BAV pouvait embarquer jusqu'à 25 soldats en armes.
Droits réservés











© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2010/2011

Lorsque la chaussée se dégrade, le pilote doit malgré tout se limiter à 30 km/h. Sur terrain tourmenté, les 10 km/h ne sont pas dépassés ; des prestations considérées comme convenables. En revanche, sa vélocité sur l'eau est jugée décevante, les 10 km/h peinent à être atteints et sa longue coque est sensible aux courants et autres remous. Néanmoins, compte tenu de sa taille et de son potentiel d'emport, ces lacunes sont finalement jugées acceptables.

En mars 1951, tandis que l'ingénieur Vitaly Andreevich Gratchev reçoit l'ordre de Staline pour ses travaux sur le DAZ-485, le site de Dnepropetrovsk Avtozavod cesse d'assembler des véhicules et se consacre à la réalisation de fusées. En juillet 1951, les chaînes de montage déménagent dans la firme ZIS de Moscou. Rebaptisé ZIS-485, quatre préséries de l'engin sont fabriquées fin juillet 1952 pour une nouvelle batterie de tests. C'est un véritable marathon de 10 000 kilomètres que subissent les quatre démonstrateurs. Ces derniers connaissent tous les types de climats et de terrains. Ils effectuent ainsi un périple qui leur fait traverser la région de Stalingrad, l'Astrakhan, Bakou en Azerbaïdjan, Batoumi en Géorgie, Odessa, la Crimée et l'Ukraine. Les ZIS-485 empruntent la Volga, le Dniepr, pour enfin retourner à Moscou *via* Minsk, en Biélorussie. Au bout du compte, ils sont déclarés « bons pour le service » en 1953, sous l'appellation *Bolshoi Avtomobil Vodoplavayushi* (grands véhicules amphibies) ou BAV.

LES ÉVOLUTIONS

Au cours de sa carrière, le BAV connaît quelques modifications destinées à améliorer ses performances. Des tentatives sont faites pour remplacer la volumineuse propulsion par hélice par un hydrojet, mais le projet n'aboutit pas. Les expériences menées serviront lors de la conception des chars légers amphibies PT-76. En 1957, le remplacement sur les chaînes de production du châssis du camion ZIS-151 par le moderne ZIS-157 conduit naturellement le BAV à reprendre sa plate-forme. Cette mouture est dénommée BAV-A ou ZIL-485A. Le changement de nomenclature vient du processus de déstalinisation engagé par Khrouchtchev. La firme ZIS est dans ces conditions désignée ZIL (*Zavod imeni Likhachev*). Toutes ces appellations finissent par créer une certaine confusion, d'autant que cette version sort finalement des usines de Briansk Avtozavod... car les capacités d'assemblage de ZIL ne suivent plus les commandes massives. Outre son poids atteignant désormais les 9,9 tonnes (7,4 tonnes à vide), le BAV-A se caractérise par un empattement allongé de 130 mm et des roues de plus grandes dimensions (12.00-18 contre 11.00-18). L'essieu avant est renforcé, tandis que les freins hydrauliques sont remplacés par un système pneumatique. Des points de détail sont aussi corrigés, comme des batteries plus puissantes ou une hélice adoptant un profil différent et se branchant directement sur la boîte de vitesses *via* une prise de force. À l'usage, il apparaît que le centre de régulation de la pression des pneumatiques monté à l'extérieur de la coque a la fâcheuse tendance à s'accrocher à la végétation au moment de manœuvres en forêt. Sur le BAV-A, il est placé à l'intérieur, où il est moins vulnérable.

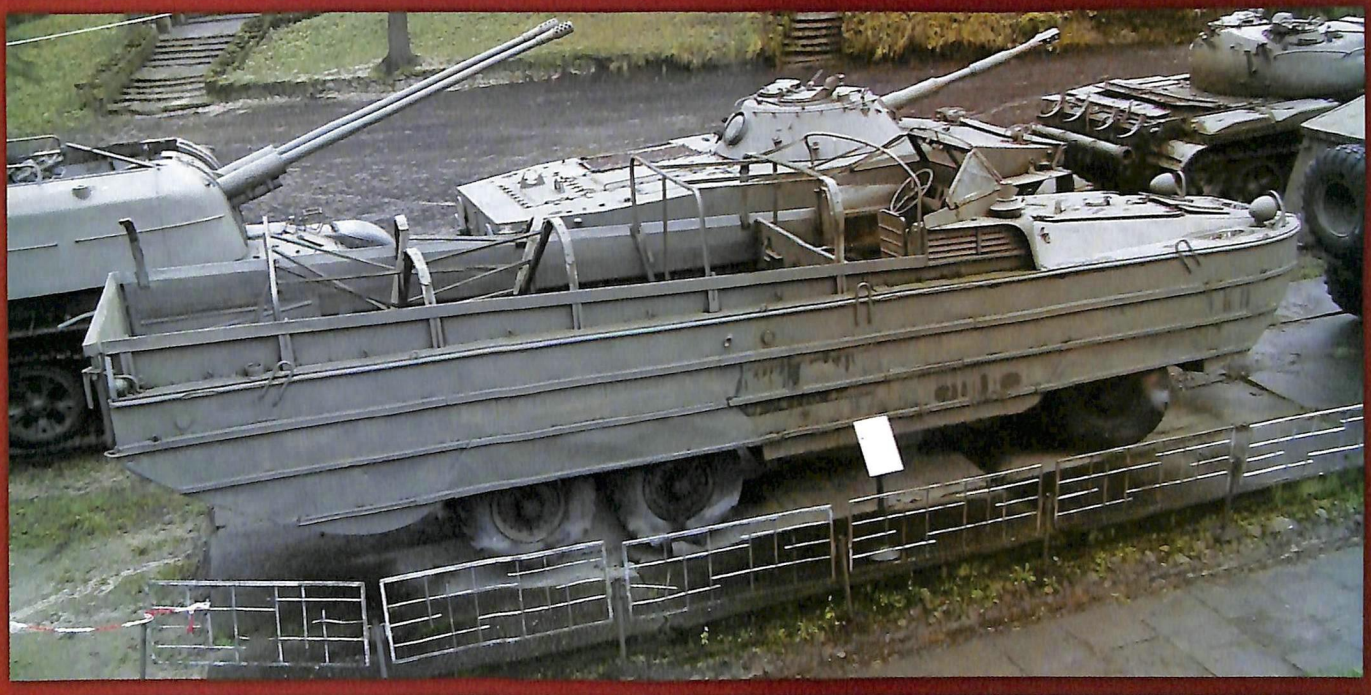
CONCLUSION

Au sein de l'Armée russe, le BAV est engagé dans de nombreuses tâches, comme la reconnaissance. Il est également apprécié par les unités du génie pour ses possibilités de chargement. Pourtant, sa construction s'arrête en 1962. Un prototype (ZIL-485B) équipé d'une nouvelle boîte de vitesses et d'un embrayage synchronisé est proposé dans le but de relancer l'intérêt des militaires, mais « le canard soviétique » ne résiste pas à la volonté de Moscou de déployer des chenillés. Il est alors progressivement remplacé au sein des unités de premier échelon par le véhicule amphibie K-61, doté d'un train de roulement entièrement chenillé. Les BAV poursuivront toutefois leur carrière dans les unités de secondes lignes des forces armées du Pacte de Varsovie. ■

▶ Page de droite :
Les BAV des armées du défunt pacte de Varsovie commencent à avoir de l'âge et sont régulièrement remplacés par des matériels plus modernes. Ainsi, au sein des unités de premier échelon de l'ex-Armée soviétique, le véhicule amphibie K-61, doté d'un train de roulement entièrement chenillé, lui a succédé.
Musée de l'Armée polonaise de Varsovie

▼ La propulsion sur l'eau du *Bolshoi Avtomobil Vodoplavayushi* est assurée par une hélice à trois pales de 635 mm de diamètre. Située dans un tunnel à l'arrière de la coque, elle est reliée au vilebrequin du moteur ZIS-123 de 5 555 cm³.
Musée de l'Armée polonaise de Varsovie

▼ Une bâche peut être tendue sur sept arceaux en acier de façon à protéger l'équipage des intempéries. La couleur blanche de la bâche et les roues bicolores sont du plus bel effet, mais sont évidemment réservées aux défilés ou aux musées.
Musée de la Grande Guerre patriotique de Kiev.

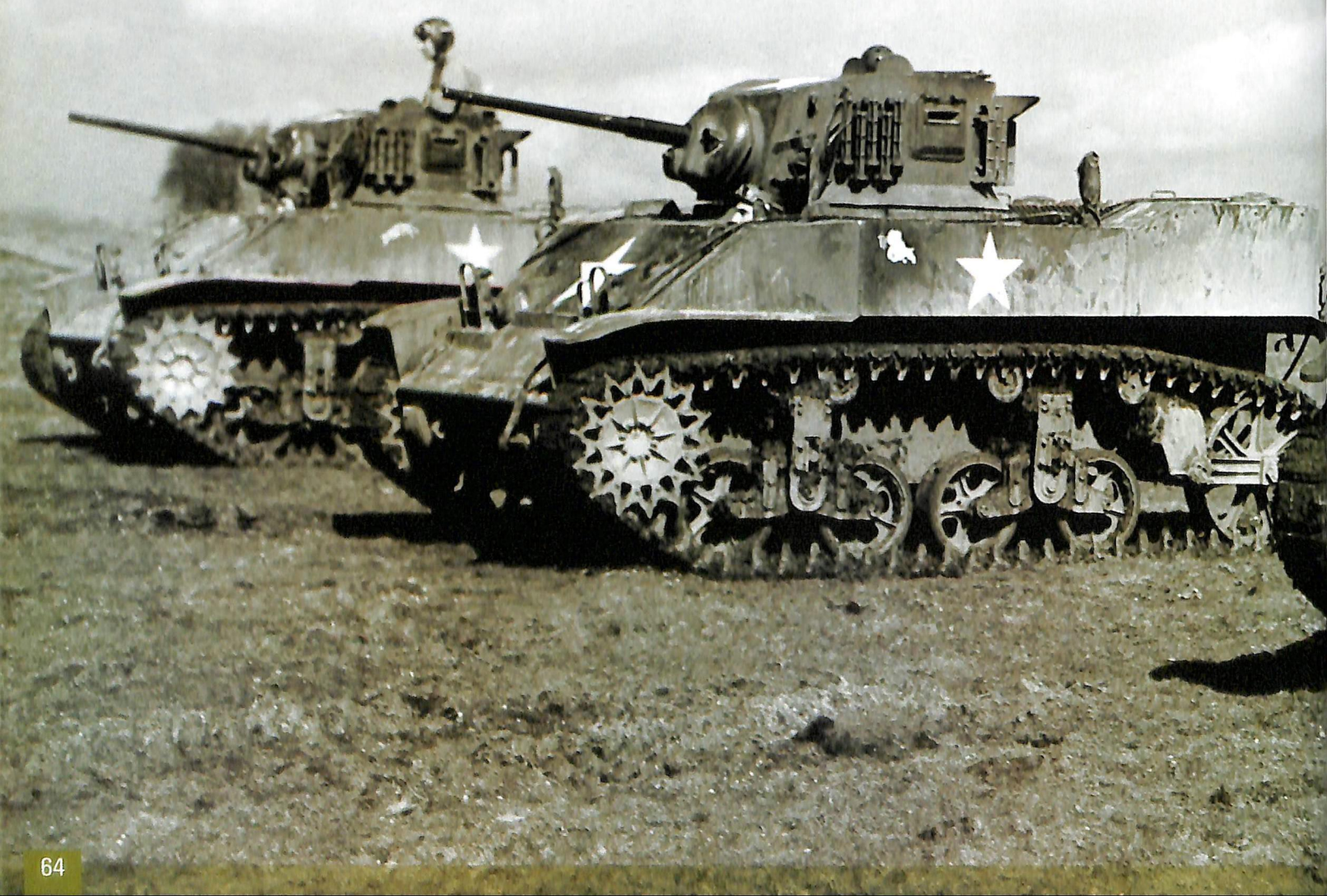


M5 ET M5A1

Par **Hugues Wenkin**

À LA POINTE DE LA RECONNAISSANCE

La famille des chars légers américains M3 est une lignée pleine de défauts de conception. Elle est cependant restée en service jusqu'à la fin de la guerre, faute de remplaçant adéquat en nombre suffisant. L'Armée américaine se réserve pour elle-même les versions les plus abouties de l'engin : les M5 et M5A1.



UN ILLUSTRE AÏEUL

Le M5 descend en droite ligne du M3 Stuart, qui a gagné ses lettres de noblesse en Afrique du Nord avec la *8th Army* britannique. L'engin n'a pour lui que la chance de pouvoir être produit en masse au moment où le monde libre a un besoin crucial de chars de tous types. Notablement sous-armé pour une silhouette bien trop haute, il entre dans la catégorie des chars légers, sans toutefois posséder les défauts de ses contemporains de la même classe, qui sont pour la plupart uniquement armés de mitrailleuses et protégés par une cuirasse pouvant à peine résister aux impacts des projectiles d'armes légères. Les atouts du « poids plume » américain résident dans son excellente mobilité engendrée par un bon rapport poids/puissance et un châssis répartissant efficacement la charge de la structure. Il est en outre d'une très bonne fiabilité. La largeur de la caisse impose un diamètre d'anneau de tourelle réduit. Cette restriction rend totalement impossible l'installation d'un tube de plus gros calibre sur le véhicule. Les tacticiens alliés qui réfléchissent à la doctrine d'emploi des chars sont confrontés à une double limitation : d'une part, ils ont besoin de véhicules de reconnaissance disposant d'une excellente mobilité pour leurs divisions blindées ; et d'autre part, le M24 Chaffee armé d'un canon de 75 mm n'est pas entré en production. Ils ont donc encore absolument besoin du Stuart. L'engin vient d'être modernisé et son blindage est entièrement redessiné pour une protection balistique plus efficace, sans épaississement notable de la cuirasse. Cette version, connue sous la codification *Light Tank* M3A3, est un pis-aller en attendant mieux. Il faut non seulement équiper une Armée américaine qui monte en puissance, mais aussi ses alliés qui mettent sur pied de nouvelles divisions blindées. Si les caisses suivent, les moteurs commencent à manquer.

Sauf mention contraire, toutes photos US Nara

▼ Ces deux chars légers M5 sont reconnaissables à la surélévation de leur plage arrière et à leur tourelle circulaire. Les *Tankers* sont sans doute à l'entraînement, car les étoiles blanches sont bien visibles. Sur le terrain, les équipages vont s'employer à les dissimuler, afin de ne pas faciliter le travail des pointeurs adverses !

NÉCESSITÉ EST MÈRE D'INVENTION

La majorité des Stuart utilisent un moteur continental étoile, produit à une cadence limitée, si bien qu'une pénurie se fait jour. La motorisation diesel permet bien de réduire un déficit grandissant, mais ce n'est qu'un emplâtre sur une jambe de bois qui ne résout que partiellement le problème.

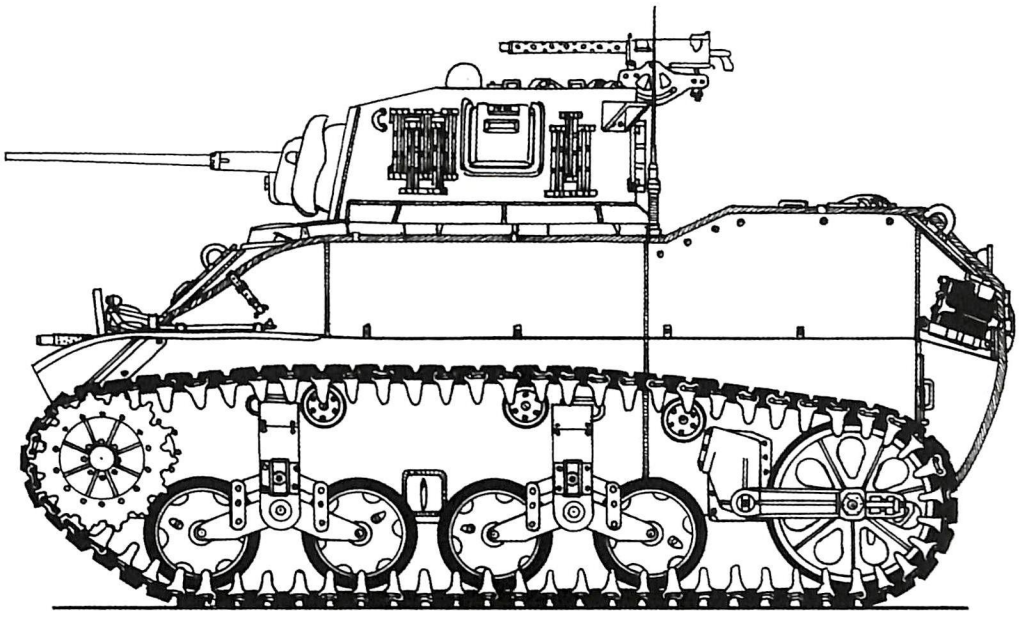
Après un essai infructueux sur un prototype désigné M3E1 avec un moteur Cummin, l'*Army Ordnance Department* se tourne vers un producteur automobile pour trouver un palliatif plus conjoncturellement adapté. C'est la firme Cadillac, de Detroit, qui répond de la manière la plus prompte, en proposant d'accoupler deux de ses moteurs V8 automobiles standards pour fournir suffisamment de puissance afin de mouvoir le char léger. L'Armée américaine n'est pas d'emblée emballée pour la solution jumelée. Il faut en effet savoir que mettre deux moteurs dans une même cellule engendre des difficultés de maintenance pour le moins conséquentes. Au lieu d'avoir un seul moteur à entretenir, il y en a deux qui demandent des soins attentifs, ce qui peut aller jusqu'à doubler les temps d'indisponibilité et les besoins en ressource de techniciens spécialisés. En outre, le point crucial dans ce type de solution est qu'il faut absolument avoir une transmission qui permette un parfait équilibrage des puissances au niveau des deux organes propulseurs. Sans cela, inévitablement, un des deux actuateurs doit donner plus de puissance que l'autre et finit par avoir des ennuis mécaniques.

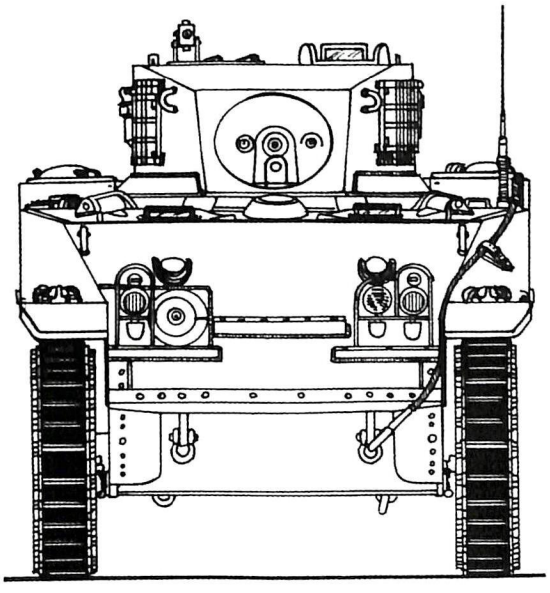
▲ Les 54 mm du blindage frontal, bien que renforcé par rapport à celui du M3, restent insuffisants vis-à-vis de la puissance de feu des tubes adverses. L'équipage de ce M5A1 n'a pas hésité à sacrifier une partie de la mobilité de son engin, en installant des sacs de sable sur le glacis pour augmenter la protection. C'est finalement une mine qui aura raison de son train de roulement…

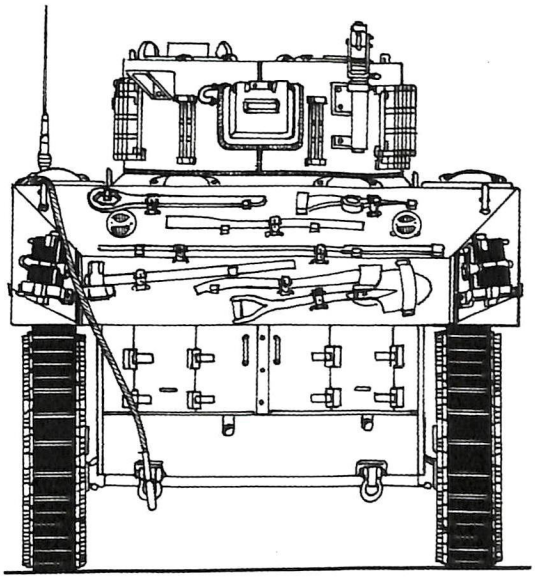
▼ La mobilité est le principal atout de la série des M5 et M5A1. Lors de la poursuite des unités allemandes en retraite, après l'opération « Cobra » lancée le 24 juillet 1944 dans le Cotentin, les *Tankers* joueront à plein de cet avantage.

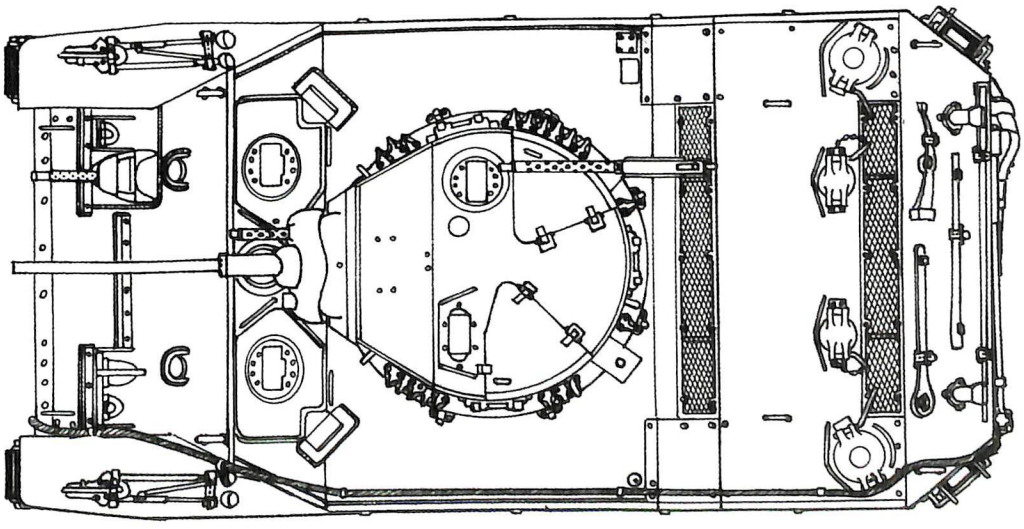
Cadillac n'est pas en reste et propose également à l'*US Army* d'adopter sa transmission automatique de type Hydramatic. En octobre 1941, un M3 est transformé pour pouvoir recevoir cette solution bimotrice. Dénommé M3E2, le mulet rejoint par ses propres moyens Detroit au centre d'essais situé à Aberdeen, dans le Maryland. Après 800 kilomètres d'essai, il ne présente pas la moindre faiblesse mécanique. Le prototype suivant (M3E3) intègre la transmission Hydramatic et c'est une véritable cure de jouvence pour le vénérable Stuart. Il est plus facile à entretenir que la version avec le moteur Continental. La conduite est beaucoup plus aisée et plus souple. En outre, la nouvelle transmission occupe moins de place que la précédente, ce qui permet d'installer, si on le désire, un panier de tourelle plus spacieux et mieux adapté aux contingences du combat. La seule modification structurelle nécessaire se situe au niveau de la plage moteur, qui doit être légèrement surélevée sur sa partie antérieure afin de loger les deux V8 Cadillac. Extérieurement, c'est le détail qui permet de différencier la nouvelle caisse de celle de la série M3A3. Le blindage est augmenté pour atteindre 54 mm sur l'arc frontal. Notons, pour mémoire, qu'une trappe d'évacuation d'urgence est découpée dans le plancher. Cette dernière a été ajoutée pour résoudre un problème apparu sur le M3A3. Sur les versions antérieures à ce modèle, les écoutilles du pilote et du radio mitrailleur se trouvaient découpées dans le glacis. Pour améliorer la protection balistique, elles sont déplacées sur le toit du compartiment de pilotage ; si bien qu'en cas d'évacuation d'urgence, l'armement principal peut éventuellement bloquer l'une de ces deux trappes. En outre, l'existence d'un panier de tourelle plus imposant bloque la sortie par la trappe du chef de char. Enfin, pour améliorer la hauteur de gué, des joints en caoutchouc permettent de rendre étanches les écoutilles de caisse.

La nouvelle version est adoptée le 13 novembre 1941. Elle doit au départ s'appeler *Light Tank* M4, mais le risque de confusion avec la série des Sherman est bien trop important ; aussi, c'est le numéro de code M5 qui est choisi. Les premiers engins reprennent la tourelle cylindrique soudée des M3A1. Au début de la guerre, il est prévu que seules les usines de métallurgie lourde assembleront les chars.









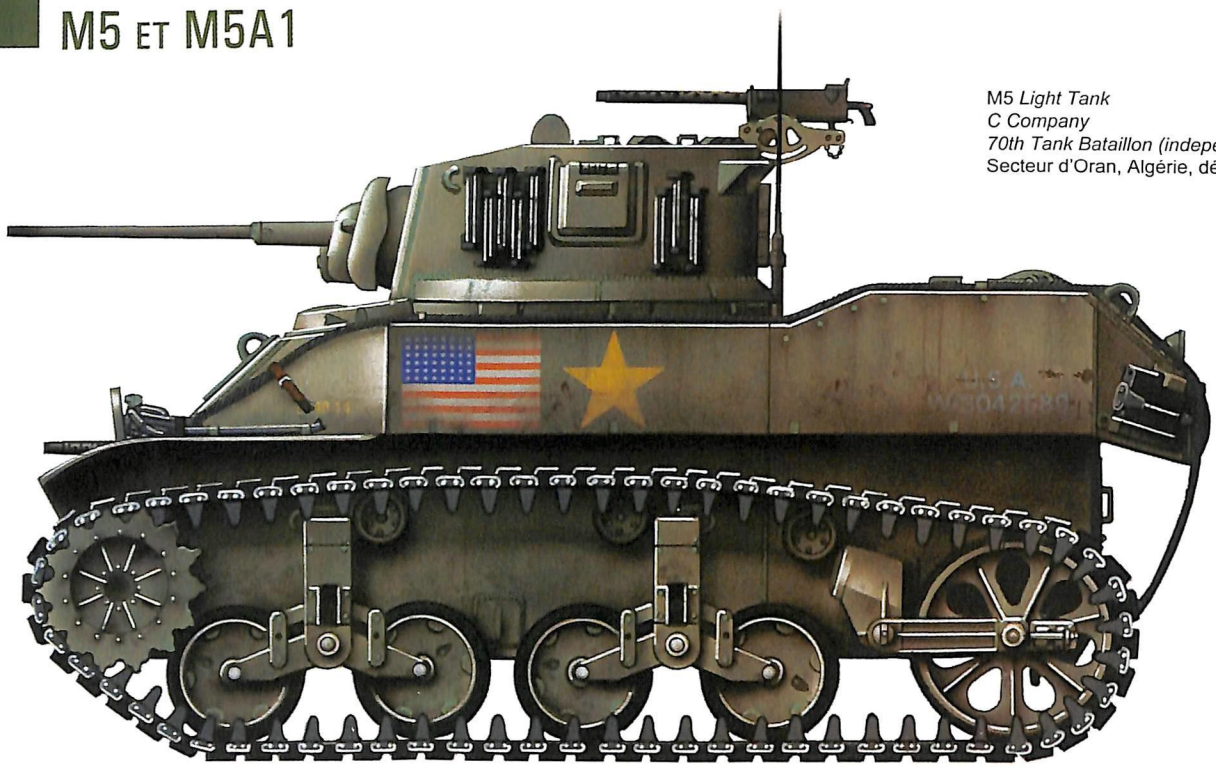
© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2011

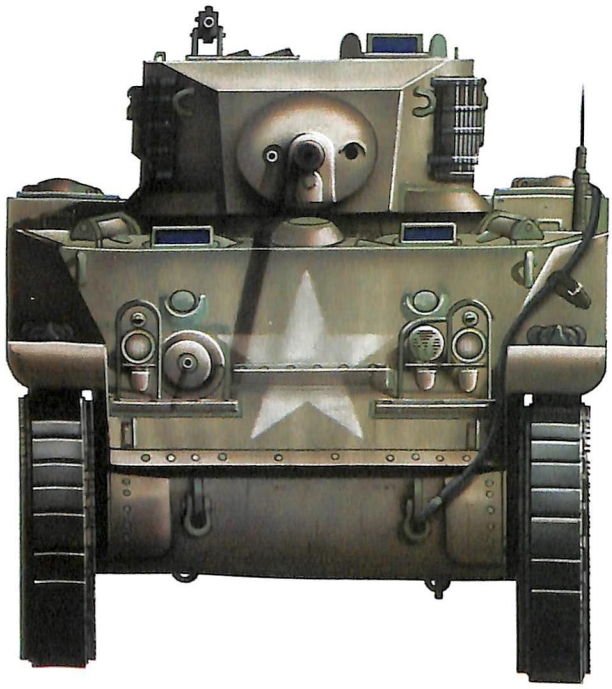
1/35e

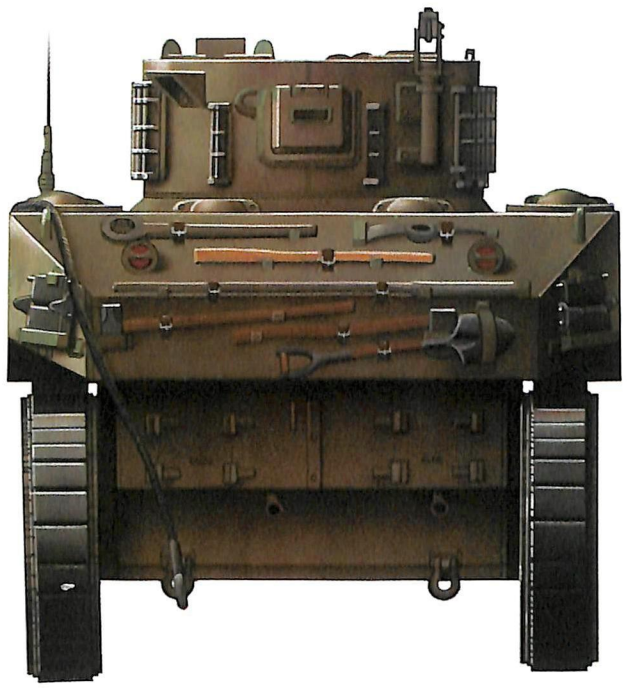
M5 Stuart VI
(début de production)

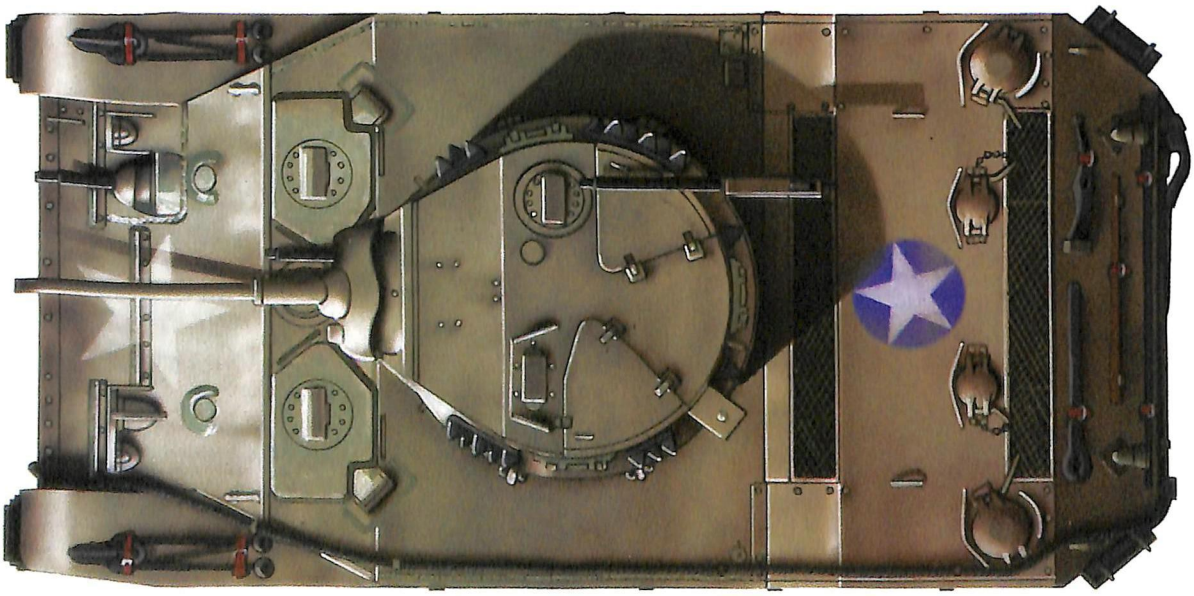
M5 ET M5A1

M5 *Light Tank*
C Company
70th Tank Bataillon (independent)
Secteur d'Oran, Algérie, décembre 1942









© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2011

▲Ce M5A1, en opérations en Basse-Normandie, appartient à la *C Company* du *33rd Armored Regiment* de la *3rd Armored division*. Les combats viennent de faire rage, comme en témoignent les nombreux impacts sur les murs. Au vu de l'angle de la photo, il s'agit sans doute d'un cliché « posé », car un photographe de guerre ne se serait pas interposé entre les artilleurs allemands et leur cible potentielle ! La présence d'une poupée, sans doute pour donner un effet dramatique, atteste du côté « préparé » de cette scène d'action.

Devant la pénurie, Cadillac, ayant démontré son savoir-faire avec la motorisation, est transformé d'urgence pour devenir une manufacture de chars. Les premiers engins sont montés d'une manière presque artisanale et sortent dès le mois de mars 1942. Un total de 2 074 M5 sont assemblés quand le modèle suivant entre en production.

Au moment où la nouvelle tourelle du M3A3 équipée d'une nuque pour recevoir la radio devient disponible, il est décidé d'en équiper le modèle Cadillac. Le premier prototype est prêt dès le mois de septembre 1942 et entre en fabrication à grande échelle en décembre suivant. Le M5 ainsi modifié devient le M5A1. La mitrailleuse antiaérienne se dote également d'une meilleure protection et, nec plus ultra, son affût comprend une commande à distance permettant de mettre en rotation la tourelle. Cette dernière mouture est construite à raison de 6 810 unités.

▼ La protection additionnelle sur le flanc droit de la tourelle et la plage arrière surélevée permettent d'identifier une version M5A1. Remarquez que l'équipage de ce *Light Tank* est constitué de personnels afro-américains. Nous sommes fin avril 1945 et le *761st Tank Battalion* vient d'atteindre Cobourg, en Bavière. L'historique de cette unité est décrit en détail dans le *Batailles et Blindés* n° 39 « *Negro Tank Battalion* en Europe, les *Black Panthers* au combat ».

ANATOMIE DE L'ENGIN

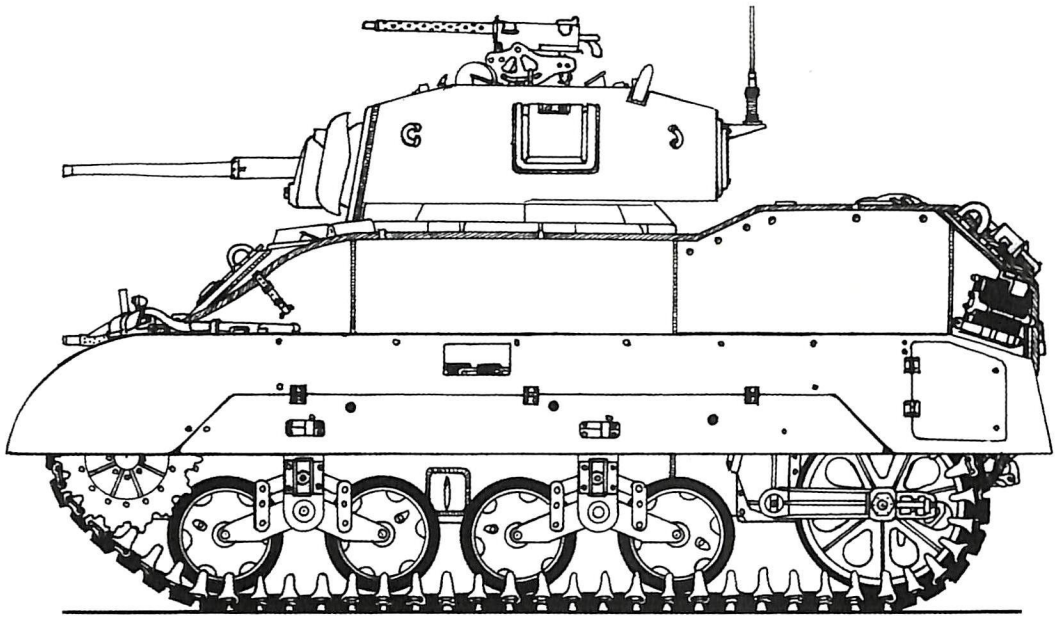
L'organisation de la caisse est similaire à celle du M3A3, qui elle-même avait pour origine l'agencement existant pour les modèles précédents. Schématiquement, le char peut être divisé en trois zones.

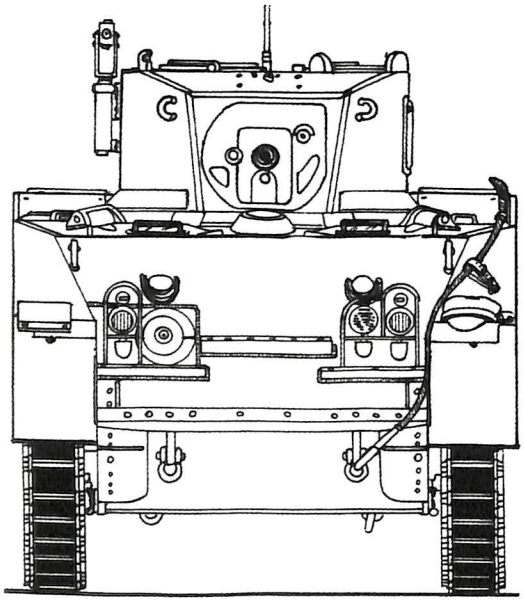
La première est constituée par le compartiment moteur. Il se trouve séparé de la zone dévolue au poste de combat par une cloison, dont seul émerge l'axe de transmission de puissance. Ce dernier est plus bas que sur les modèles antérieurs, dès lors un panier de tourelle plus imposant a pu être installé afin d'augmenter le confort de l'équipage. Un petit moteur monocylindre auxiliaire est placé dans le fond du compartiment. Il permet d'alimenter un jeu de batteries qui peut rester ainsi à la charge maximale même si les moteurs principaux sont à l'arrêt.

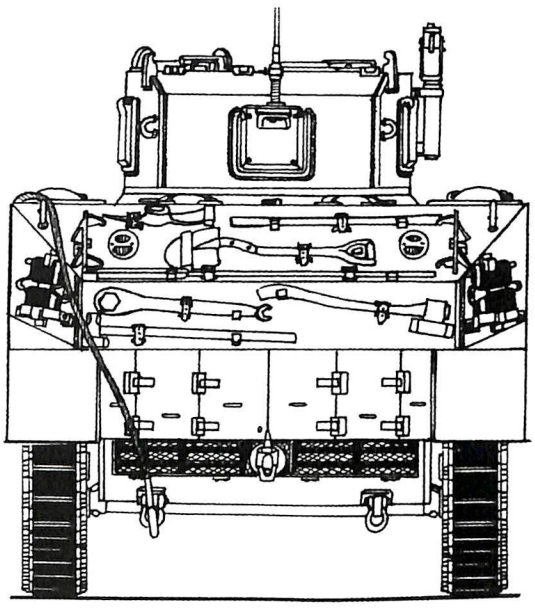
La seconde zone est constituée par la partie rotative qui loge deux hommes d'équipage, un canon antichar M6 de 37 mm, une mitrailleuse coaxiale de 7,62 mm. Le canonnier est à gauche, le chef de char est placé à droite. Outre de commander l'engin, il doit accessoirement approvisionner le tube et jouer le rôle d'opérateur radio dans le cas du M5A1. En effet, pour cette version, l'émetteur/récepteur se trouve dans la nuque de la tourelle et doit donc être manipulé par l'un des deux hommes qui s'y trouve. Ergonomiquement, cette modification est discutable, mais a l'avantage de permettre d'emporter un plus grand nombre de munitions. Pas moins de 108 coups de 37 mm se trouvent sous le panier en plus des 8 disposés dans une petite caisse placée sous la culasse et directement accessibles pour le combat. La rotation de l'ensemble est assurée par un moteur hydraulique qui peut être débraillé au profit d'une commande manuelle.

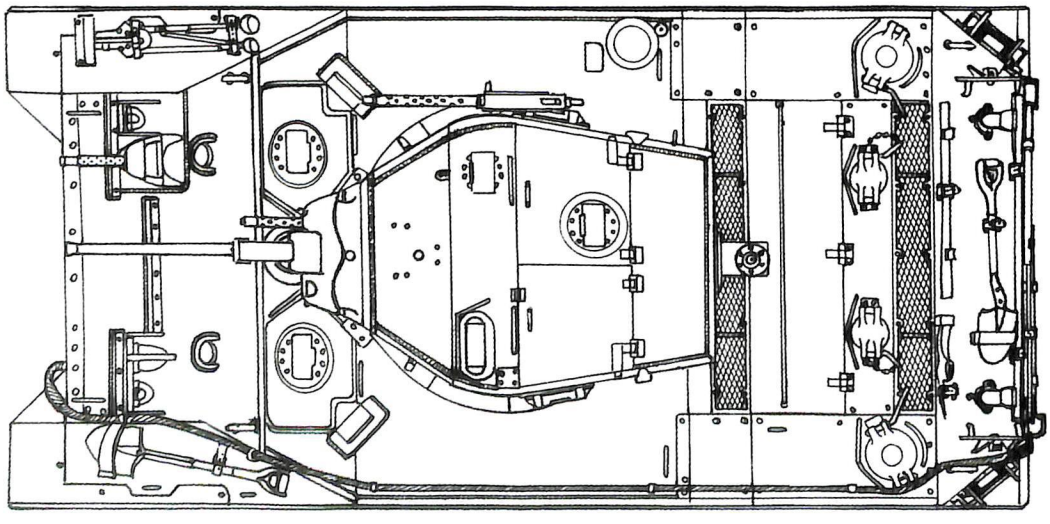
La troisième zone est située dans la partie avant. Le pilote est à gauche, il dispose de deux leviers pour piloter son engin, d'une pédale d'embrayage et d'une autre pour les gaz. Un levier de frein complète les commandes. La droite du chauffeur est occupée par l'imposante boîte de vitesses et sa transmission. Le flanc gauche renferme 30 obus de 37 mm et 3 000 cartouches de *.30* (7,62 mm). Un puissant extracteur de fumée est installé sur le plafond du compartiment au centre. L'engin est en effet relativement exigu, et sans ce système, l'air deviendrait très rapidement irrespirable pendant le combat.

Le radio/mitrailleur est à droite, sa radio déplacée en tourelle sur les versions A1 libère de la place pour 30 coups de 37 mm, 4 250 balles de 7,62 mm et 300 cartouches pour les colts *.45* (11,43 mm) de l'équipage.









© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2011

M5

FICHE TECHNIQUE

Char léger

Période	Avril 1942
Constructeur	Cadillac Division of GM, General Motors Corp., Massey Harris Co.
Production	2 074 exemplaires

MORPHOLOGIE

16,9T Poids

Équipage : 4

Hauteur : 2,57 m

Largeur : 2,50 m

Longueur : 5,03 m

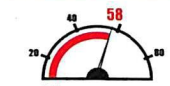
BLINDAGE

Mantelet	51 mm
Tourelle	
Frontal	44,5 mm
Latéral	32 mm
Caisse	
Frontal	54 mm
Latéral	29 mm
Arrière	25,5 mm
Plancher	13 mm

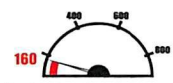
MOTORISATION & MOBILITÉ

Moteur	2 x Cadillac V8 série 52
Nombre de cylindres	2 x 8 cylindres
Puissance	220 cv à 4 000 tr/min
Refroidissement	Air
Contenance réservoir	212 l

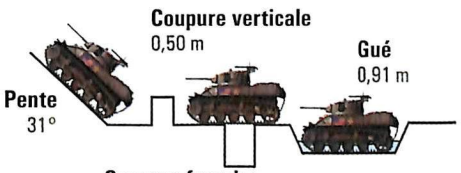
Garde au sol	42 cm
Pression au sol	0,981 kg/cm²



Vitesse max.



Autonomie sur route



ARMEMENT

Armement principal	Canon 37 mm M6 L/53
Approvisionnement	176 projectiles
Armement secondaire	3 mitrailleuses M1919A4.*30* (7,62 mm)
Approvisionnement	7 500 projectiles
Radio	SCR508

M5A1

FICHE TECHNIQUE

Char léger

Période	Novembre 1942
Constructeur	Cadillac Division of GM, General Motors Corp., Massey Harris Co., American Car & Foundry Co.
Production	6 810 exemplaires

MORPHOLOGIE

17,4T Poids

Équipage : 4

Hauteur : 2,57 m

Largeur : 2,50 m

Longueur : 5,03 m

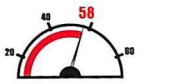
BLINDAGE

Mantelet	51 mm
Tourelle	
Frontal	44,5 mm
Latéral	32 mm
Caisse	
Frontal	54 mm
Latéral	29 mm
Arrière	25,5 mm
Plancher	13 mm

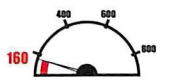
MOTORISATION & MOBILITÉ

Moteur	2 x Cadillac V8 série 52
Nombre de cylindres	2 x 8 cylindres
Puissance	220 cv à 4 000 tr/min
Refroidissement	Air
Contenance réservoir	500 l

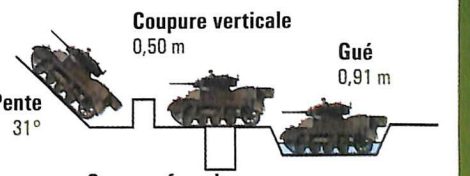
Garde au sol	42 cm
Pression au sol	1,008 kg/cm²



Vitesse max.



Autonomie sur route



ARMEMENT

Armement principal	Canon 37 mm M6 L/53
Approvisionnement	176 projectiles
Armement secondaire	3 mitrailleuses M1919A4.*30* (7,62 mm)
Approvisionnement	7 500 projectiles
Radio	SCR508/528/538

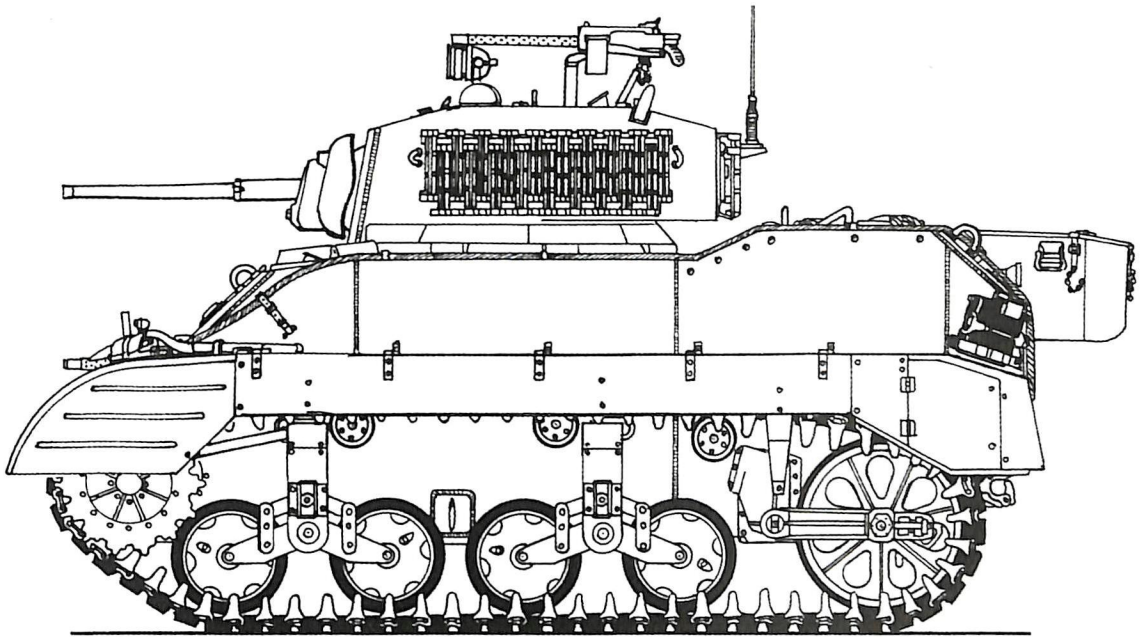
▲ La nuque de la tourelle de ce M5A1 accueille le matériel radio SCR508/528/538, libérant ainsi de la place pour l'équipage. Cette tourelle, qui est également présente sur les M3A3, est pourvue d'écoutilles rectangulaires.

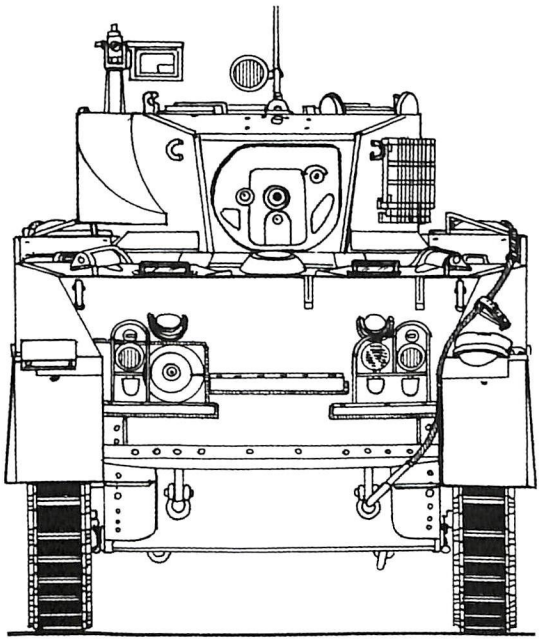
▼ La petite taille et la faible pression massique des M5A1 les rendent particulièrement aptes au combat dans la jungle. Par ailleurs, le manque chronique d'armes antichars dans l'Armée nippone permet à l'engin de progresser sans trop de danger, pour autant qu'un appui d'infanterie soit présent, afin de prévenir les attaques de « casseurs de chars » kamikazes.

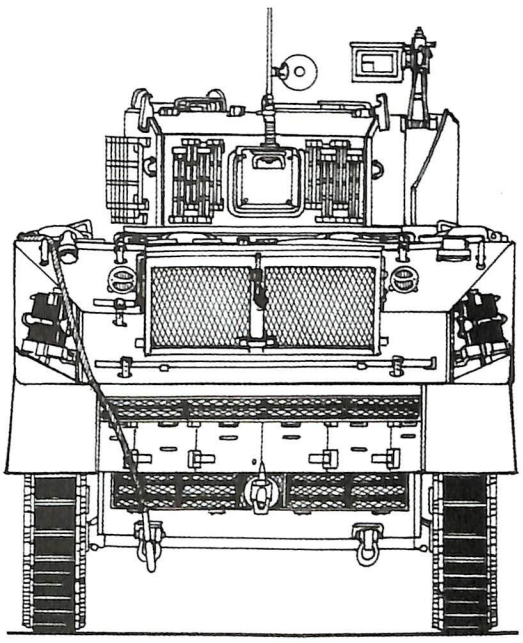
VARIANTES

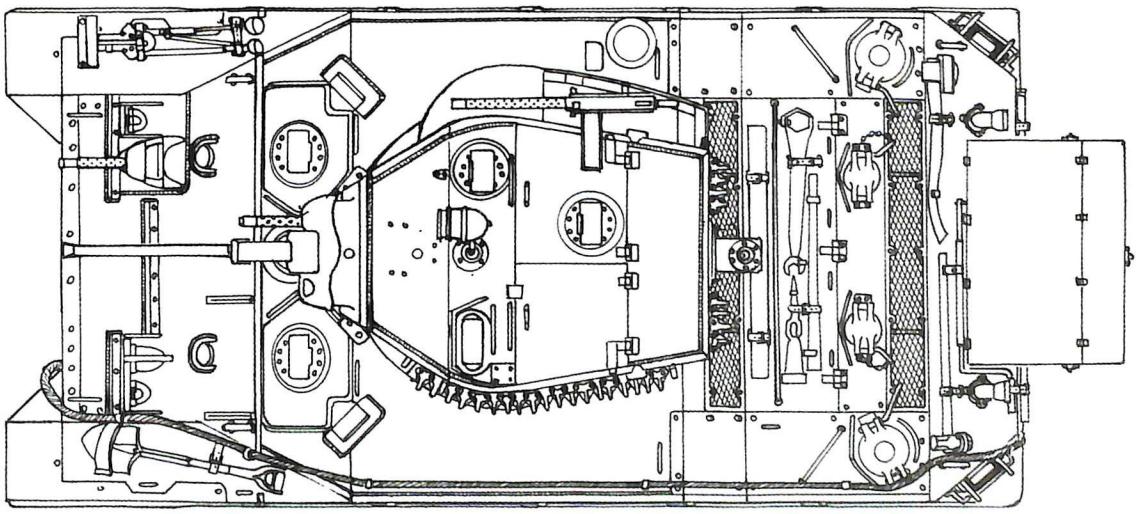
Le M5 n'a pas été fortement décliné, à cause de la petite taille de sa cellule qui ne favorise pas les conversions. Après que plusieurs versions expérimentales d'obusiers à casemate ouverte (basée sur les M3 et M5) ont été testées et abandonnées du fait du manque de protection de l'équipage, un modèle pourvu d'une tourelle, considéré comme la variante la plus notable du char léger, est développé. Il s'agit du M8, construit à 1 778 exemplaires. Ce char d'appui des unités de reconnaissance reprend la plateforme du M5 et est équipé d'une tourelle ouverte emportant un obusier de 75 mm. Comme la nouvelle partie rotative est légèrement plus longue que sur l'engin d'origine, les écoutilles de la superstructure ne sont plus utilisables. Aussi, afin de permettre à l'équipage d'accéder à l'engin, des ouvertures sont pratiquées dans le glacis avant incliné. Un crochet d'attelage est ajouté, pour permettre de tracter une remorque de munitions. Pour sa part, la version M8A1 est une conversion du M5A1 pourvue d'une évacuation dans le plancher.

Un modèle équipé d'un lance-flammes installé dans la caisse a été produit à 20 exemplaires. Baptisé Satan, il a servi dans le Pacifique au sein de l'*US Marine Corps* en 1943.





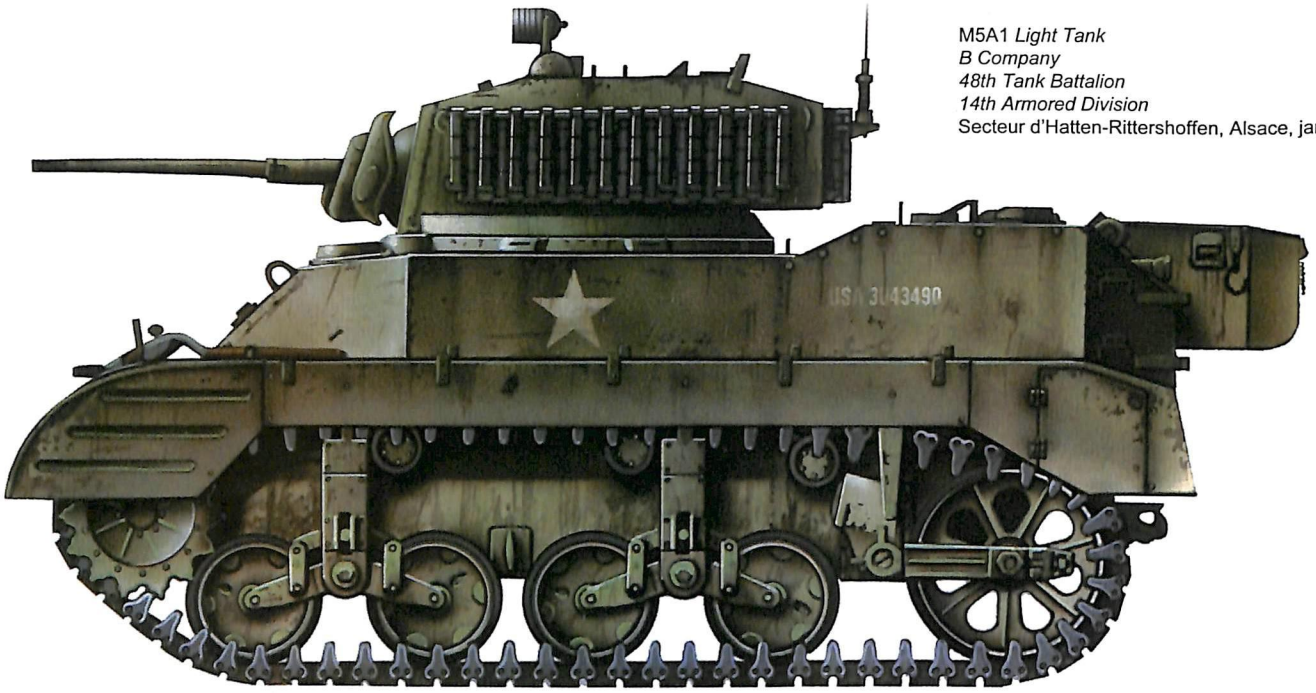


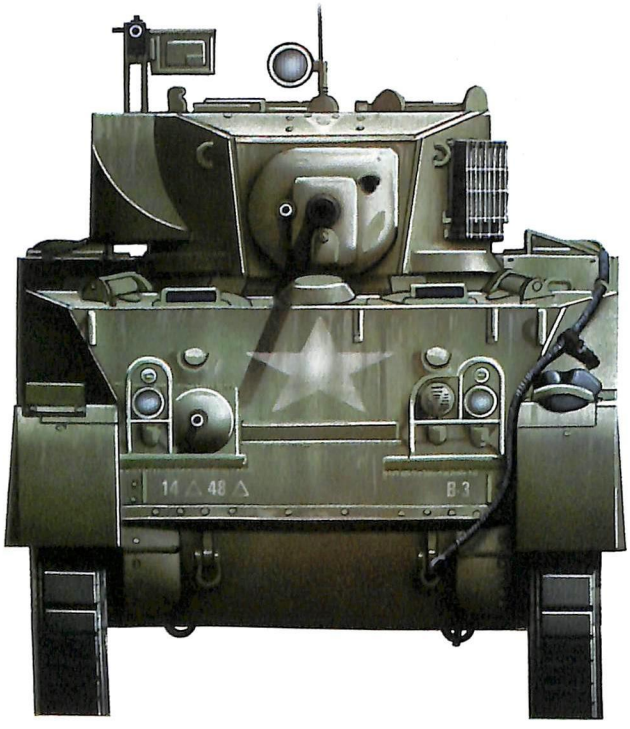


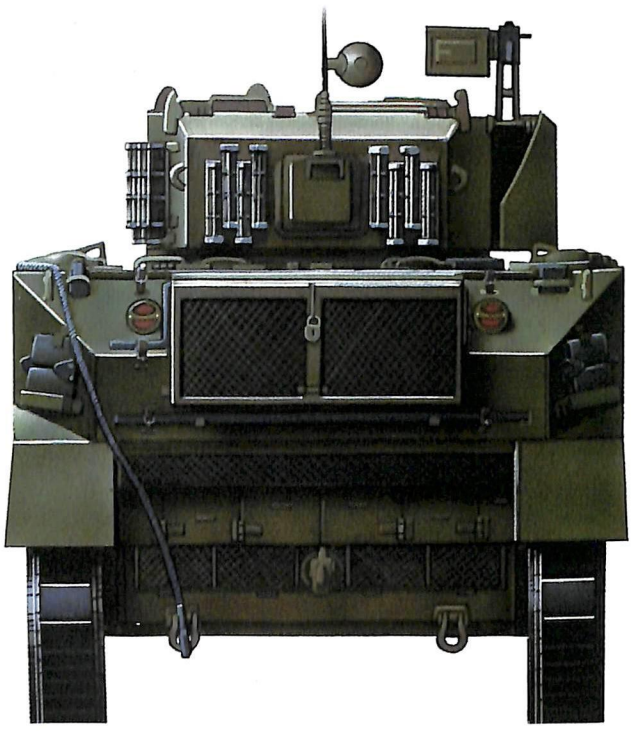
© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2011

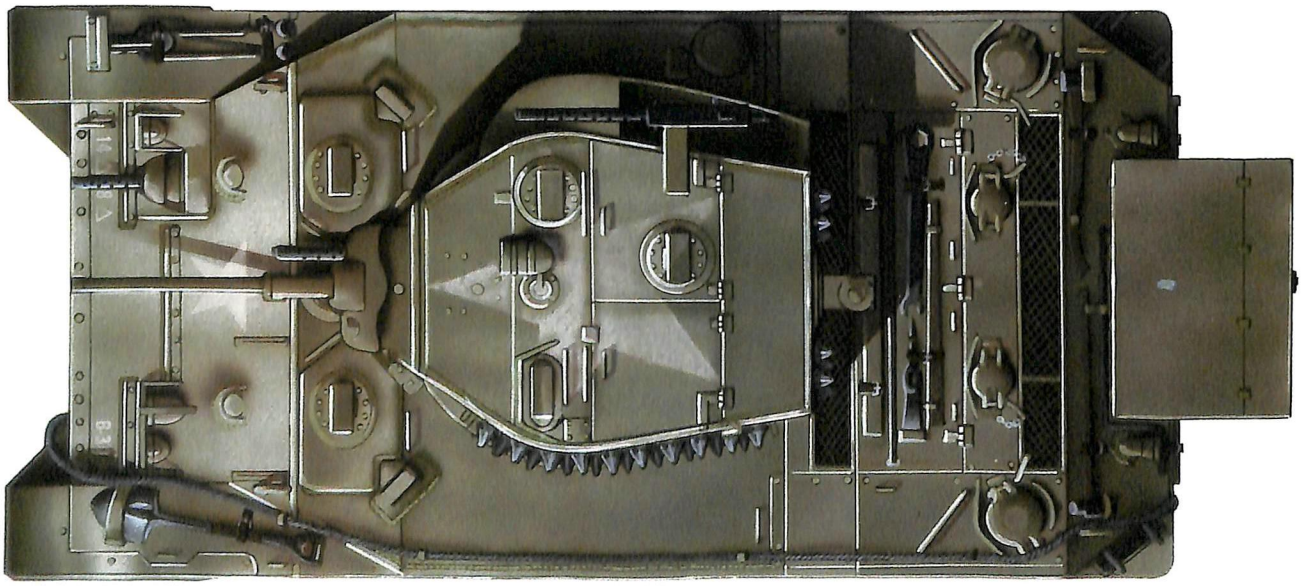
M5 ET M5A1

M5A1 *Light Tank*
B Company
48th Tank Battalion
14th Armored Division
Secteur d'Hatten-Rittershoffen, Alsace, janvier 1945









© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2011

Foulant de ses chenilles un drapeau nazi, un M5A1 pose pour une photo de propagande : le *III. Reich* est enfin vaincu ! Malgré leur canon M6 de 37 mm au faible pouvoir perforant et leur blindage tout juste bon à arrêter la « ferraille » du champ de bataille, les *Light Tanks* combattront sans faillir jusqu'à la capitulation sans condition de l'Allemagne, le 8 mai 1945.

La version T8 n'est qu'un M5 dépourvu de sa tourelle. Un anneau de support pour une mitrailleuse de 12,7 mm est directement fixé autour de l'ouverture béante. Ce sont les Britanniques qui les premiers ont transformé de la sorte leurs M3A3 pendant la campagne de Tunisie. En réalité, le canon de 37 mm devenant inutile, il est plus intéressant d'alléger la cellule pour bénéficier d'un meilleur rapport poids/puissance. L'autre avantage tiré de la suppression de la partie rotative est l'abaissement significatif de la silhouette, ce qui s'avère très utile dans des missions de découverte. Une version de commandement sera développée sur le même principe.

LE MOT DE LA FIN

La famille des M5 est issue du concept du char léger datant d'avant-guerre. Si ces cousins européens ne feront pas long feu sur les champs de bataille du début du conflit, la version M5 permet à la famille des Stuart d'être présente tout au long de la Seconde Guerre mondiale et bien après. Le tube de 37 mm qui équipe l'engin manquant de puissance pour engager les chars adverses à la fin du conflit, il deviendra le blindé standard des unités de reconnaissance alliées. Du fait de son excellente mobilité, le M5 sera dévolu à ce type de mission dans laquelle il se montrera parfaitement adapté. ■

SONDERKRAFTFAHRZEUG 251 AUSFÜHRUNG D VS HALF-TRACK PERSONNEL CARRIER M3A1

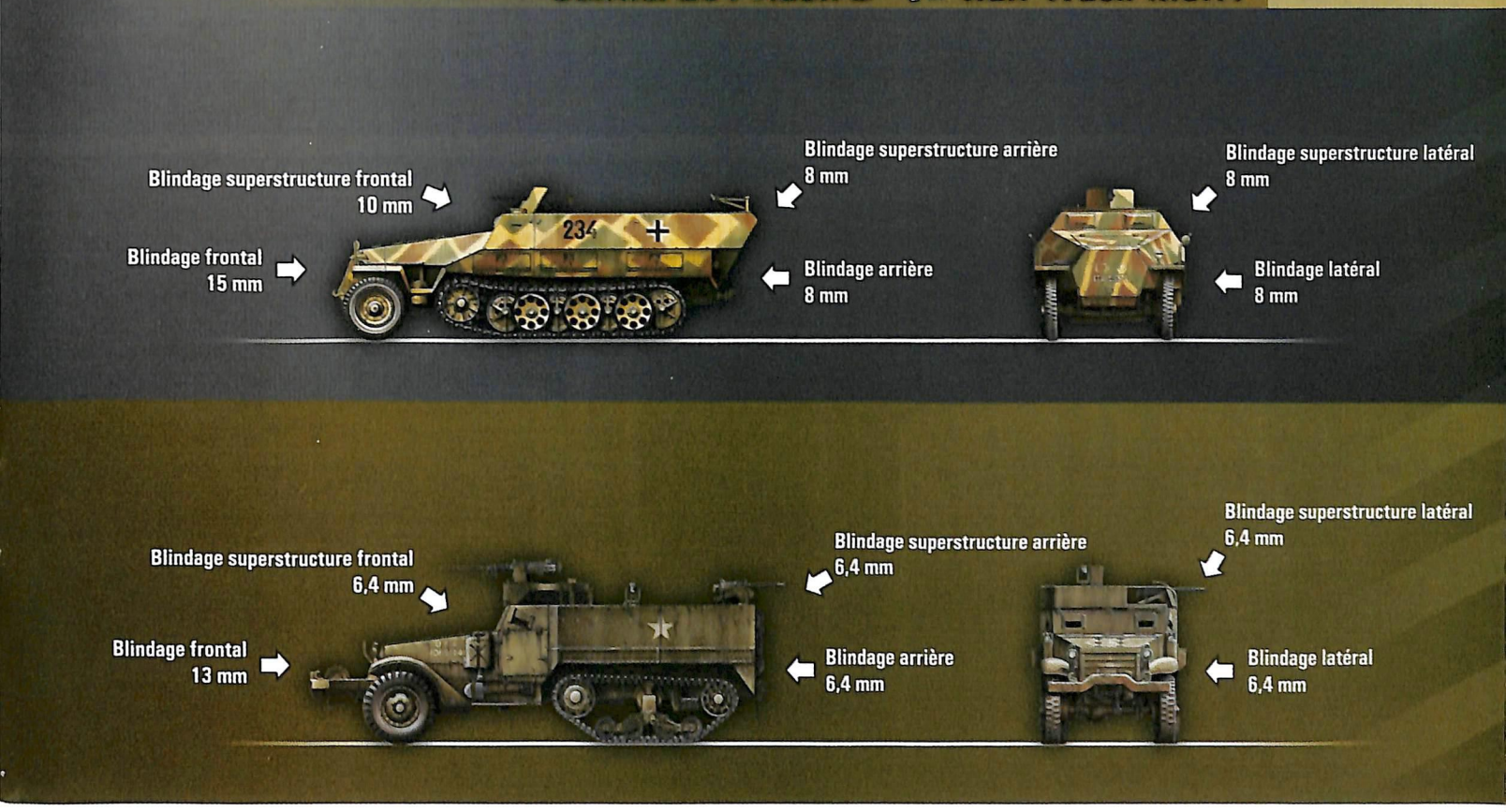
Aussi efficient soit un char, il serait erroné de penser qu'il est en mesure d'évoluer seul sur un champ de bataille. Si les blindés sont essentiels aux manœuvres destinées à percer un front, ils n'en demeurent pas moins extrêmement vulnérables une fois isolés en pointe de l'offensive. Par ailleurs, les équipages n'ont pas les moyens de tenir les territoires conquis. L'infanterie entre alors en scène. Véritable flanc-garde de leurs frères d'armes, elle les appuie face aux menaces antichars, tout en étant capable de repousser une contre-attaque. Durant l'entre-deux-guerres, la vitesse de progression des divisions cuirassées étant largement supérieure à celle d'un homme à pied ou en camion, se pose la question de véritables transports de troupes susceptibles de suivre le rythme, tout en proposant un minimum de sécurité aux fantassins. Les engins tout-chenillés étant difficiles à piloter, la solution du semi-chenillé s'impose « naturellement ». Tandis que l'*US Army* aligne l'*Half-Track* M3A1, la *Wehrmacht* fait confiance au *Sonderkraftfahrzeug 251* (ou *Sd.Kfz. 251*).

En 1935, Heinz Guderian rédige un rapport dans lequel il explicite le cahier des charges d'un véhicule destiné aux troupes d'assaut. Ainsi, celui-ci doit pouvoir accueillir un groupe de dix à douze hommes et tout son équipement. Les soldats doivent pouvoir en descendre rapidement, pour combattre à pied ou ouvrir le feu de l'intérieur même, profitant de la protection offerte par une casemate. La firme Hansa-Lloyd-Goliath-Werke AG de Brème est ensuite sollicitée pour fournir les premières ébauches d'un transport de troupes reprenant la base mécanique du *Sd.Kfz. 11* de la classe des 3 tonnes. Dès 1939, une commande d'un millier de *mittlere gepanzerte Mannschafskraftwagen* est passée. Comme nombre de matériels allemands, l'engin subit des améliorations visant à accroître son efficacité tout en simplifiant sa fabrication, de manière à répondre aux demandes qualitatives et quantitatives du front. La production de l'ultime version, le *Sd.Kfz. 251 Ausführung D*, commence en 1943. Cette mouture concentre toute l'expérience de la *Wehrmacht* et prend en compte des impératifs industriels. Toutes ces évolutions aboutissent enfin à un accroissement des cadences et le *Sd.Kfz. 251 Ausf. D* sera construit à 10 602 exemplaires. Véritable cheville ouvrière des *Panzer-Grenadiere*, ce semi-chenillé fera preuve du bien-fondé de sa conception, dont sa grande polyvalence, face à tous ses adversaires.

De la même manière, l'Armée américaine fait confiance à un semi-chenillé... car Washington a eu le loisir d'observer les performances des *Panzer-Divisionen* en Pologne (septembre 1939) et en France (mai 1940) ! Des *Half-Tracks* assureront donc le convoyage des soldats dans les *Armored Divisions* aux côtés des *Medium Tanks*. Deux modèles principaux coexistent : l'*Half-Track Car* M2 et l'*Half-Track Personnel Carrier* M3. Pour faire simple, les deux se différencient par une caisse plus longue pour le second, lui permettant d'embarquer 13 hommes contre 10 pour le premier. Sur le terrain, le M3 se révèle plus adapté à cette mission, grâce à la présence d'une porte arrière. Au cours de sa carrière, des modifications seront apportées, à l'instar de l'augmentation de la puissance de feu. Le piédestal de la mitrailleuse calibre *.50* (12,7 mm) antiaérienne est en outre remplacé par un affût circulaire M49 (*Ring Mount* M49) installé au-dessus de la partie droite de la cabine. Au final, cette variante, datant d'octobre 1943, est appelée *Half-Track Personnel Carrier* M3A1. Également référencé *Pulpitre*, il est doté de postes fixes pour des armes automatiques de 7,62 mm dans la section arrière de la caisse. De 1943 à 1944, les arsenaux américains assembleront 2 862 M3A1, auxquels s'ajoutent 2 209 M3 convertis au standard M3A1.

Alors, sur un champ de bataille, qui du *Sd.Kfz. 251 Ausf. D* ou de l'*Half-Track* M3A1 était le plus efficace ?

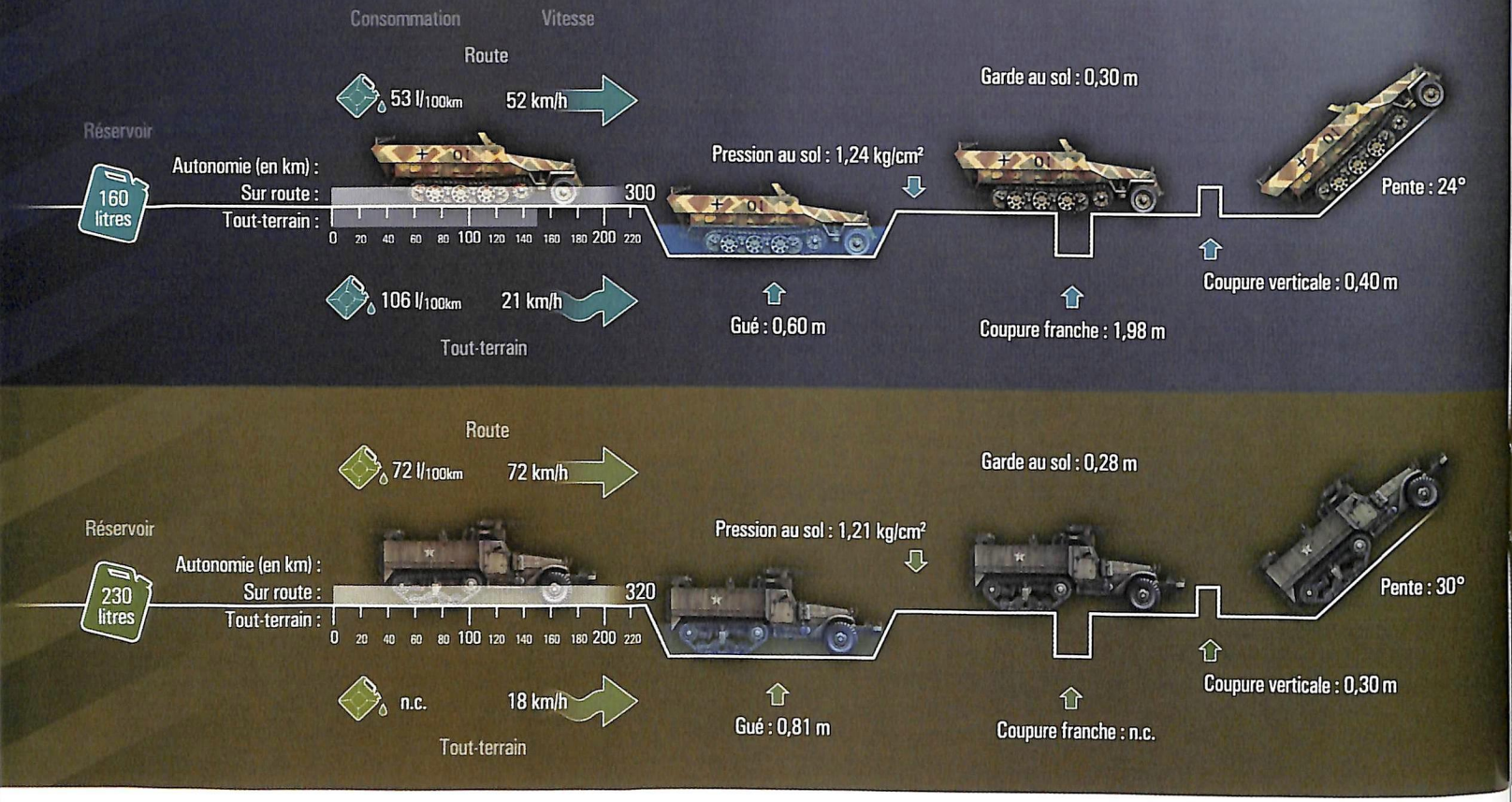
CONSTRUCTEURS & PRODUCTION		
Constructeurs	Hanomag, MNH, Schichau Wumag, Weserhütte, Borgward, Evans u. Pistor, Deutsche Werke, Büssing-Nag	Autocar Co., Diamond T, Motor Car Co.
Production	10 602	2 862



PROTECTION

Les deux semi-chenillés partagent un handicap structurel identique : l'absence de toit. Si cette configuration autorise une évacuation rapide de l'habitacle, elle constitue pareillement un véritable « piège à rat » pour les occupants si un projectile, doté d'une trajectoire courbe, venait à éclater à l'intérieur. Et les dangers fusants ne manquent pas sur un champ de bataille ! Les jets de grenades, les obus de mortiers, les éclats d'artillerie et tout autres « ferrailles volantes » sont autant de menaces pour des hommes cherchant à s'abriter derrière les minces cloisons de métal. Ceci étant dit, malgré des valeurs assez proches, le blindage du *Sonderkraftfahrzeug 251* assure un paravent supérieur à celui du *Half-Track Personnel Carrier* M3A1 face aux tirs horizontaux. En effet, avec ses quelques millimètres de plus, et surtout ses plaques inclinées jusqu'à 55°, le transport de troupes allemand est censé encaisser des munitions de 7,92 mm tirées à 30 mètres. « Exploit » qui n'est pas du tout dans les cordes de son adversaire américain, qui présente un net déficit de ce côté-là. Ainsi, ses parois verticales sont assez facilement transpercées par des tirs de mitrailleuses, notamment lorsque les servants germaniques utilisent leur *Maschinengewehr 34* ou *42* de 7,92 mm en configuration lourde. De cette façon, la puissance de feu concentrée vient à bout de la cuirasse « made in USA ». Par ailleurs, après avoir percé les 6,4 mm d'acier, les balles de 7,92 mm n'ont plus assez d'énergie cinétique pour traverser la caisse de part en part. Hélas, il leur en reste suffisamment pour ricocher dans l'habitacle, laissant peu de chance aux personnels d'en réchapper. Le *Sd.Kfz. 251* est également mieux pensé dans le domaine de la protection. Alors que les *GIs* doivent servir leurs mitrailleuses le buste exposé, les *Panzer-Grenadiere* tirent avantage, pour la MG-42 frontale, d'un système d'affût muni d'un bouclier. Sa capacité d'arrêt est comparable à celle d'un pare-éclats, au vu de son épaisseur, ce qui est de toute façon mieux que rien ! Cette greffe a une conséquence inattendue mais bénéfique sur la précision des tirs, car, plus stable, la hausse se dérègle moins facilement quand le tireur ouvre le feu de manière soutenue. Sur l'*Ausf. D*, le compartiment de combat est redessiné. Plus dépouillé, le nouvel agencement abaisse le nombre de plaques de blindage et facilite leur assemblage. De la sorte, les soudures sont réduites de 50 %, supprimant de cette manière autant de points faibles. D'autre part, cette version abandonne son profil anguleux, en épurant au maximum les lignes de la caisse. La résistance du compartiment moteur est améliorée, avec l'installation d'un glacis d'un seul tenant mesurant 15 mm, remplaçant la calandre profilée en deux morceaux. De ce fait, les ouïes d'aération latérales du capot disparaissent, et désormais, l'air destiné à refroidir la mécanique passe par le plancher. En comparaison, le M3A1 est très loin d'afficher une telle sophistication, et il peut même être qualifié de rustique. Égalité en revanche en cas d'explosion de mines, étant donné que leur « ventre » s'avère insuffisamment protégé pour encaisser le souffle d'une déflagration. Outre la cuirasse, la sécurité des occupants s'analyse en prenant en compte d'autres éléments comme la « furtivité ». Avancer des dimensions raisonnables limite les chances d'être repéré et rend plus difficile le travail du tireur ennemi. Avec une hauteur de seulement 1,75 mètre, le *Sonderkraftfahrzeug 251* parvient à contenir sa taille à celle d'un homme debout, ce qui n'est pas vraiment le cas du M3A1, avec 2,69 mètres en son point le plus haut ! De plus, lors d'une évacuation d'urgence, donc sans emprunter la sortie arrière, sauter d'aussi haut accroît les risques de blessure. En contrepartie, les flancs verticaux du *Half-Track Personnel Carrier* offrent plus d'espace à l'intérieur. Ce gain en confort minimise la fatigue des soldats américains, moins à l'étroit que leurs homologues serrés dans une caisse exiguë.

Si son ergonomie est meilleure, le M3A1 offre une protection globalement inférieure à celle du *Sd.Kfz. 251*.



MOBILITÉ

Bien que similaires d'aspect, les deux transports de troupes ont été développés selon des postulats bien distincts. Ainsi, tandis que sur le *Sd.Kfz. 251* les chenilles assurent la propulsion, la série des M3 a adopté le principe d'une traction avant. Le train arrière du *Half-Track* n'est donc là que pour la portance. Les Allemands ont fait appel à des solutions technologiquement assez avancées. Si « officiellement » le *Sd.Kfz. 251* est un semi-chenillé, il doit plutôt être considéré comme un trois quarts-chenillé, compte tenu des dimensions de son train de roulement (1,8 mètre contre 1,18 mètre pour le M3A1). De ce fait, sa plus grande longueur de chenilles lui donne une assise supérieure, grâce à un meilleur appui au sol. Remarquons que cela ne se traduit pas par une pression massique plus intéressante, car dans les deux cas, elle tourne aux alentours des 1,20 kg/cm². Sur le *Sd.Kfz. 251*, l'énergie du moteur est transmise aux chenilles *via* un barbotin situé à l'avant. Le pilote imprime la direction grâce à un volant des plus classiques. Ce qui l'est moins est le dispositif désigné Cletrac. Monté dans le système de transmission sur l'essieu antérieur de la suspension, ce procédé repose sur un différentiel asservi avec frein de direction sur l'arbre. Équipées de pneumatiques, les roues du *Sd.Kfz. 251* ne sont pas motrices, mais directrices. Sa conduite est facilitée par le différentiel asservi qui entre en action quand les roues sont braquées. Le système Cletrac agit progressivement sur les chenilles pour aider à la prise du virage. Les mécanismes d'embrayage et de freins ralentissent le barbotin intérieur dans un virage et accélèrent dès que le conducteur imprime un mouvement dépassant les 15°. Bien que complexe, cette aide simplifie considérablement le pilotage lors des évolutions sur terrain bouleversé, attendu que, au moment où les roues ne touchent plus le sol, les chenilles participent au guidage. Enfin, ses suspensions plus souples absorbent mieux les petits obstacles. Pour autant, la simplicité du M3 lui permet de marquer quelques points. Déjà, les mécaniciens américains sont peu sollicités du fait des techniques « basiques » employées, bien moins exigeantes en termes de maintenance. Même mal révisés, les engins de l'Oncle Sam continuent d'avancer. Un défaut d'entretien que le *Sd.Kfz. 251* ne s'autorise pas, principalement à cause de son train de roulement. En revanche, les chenilles du M3 s'avèrent assez fragiles en comparaison : les ingénieurs germaniques estiment qu'une durée de vie de 15 000 kilomètres est envisageable ! Une prouesse qui réduit les coûts d'utilisation en temps de paix, mais qui manque d'intérêt pour une machine susceptible d'être détruite à tout moment ! Sur le plan de la motorisation, les Allemands font confiance à un Maybach HL 42. Refroidi par eau, ce 6 cylindres en ligne de 4,2 litres de cylindrée développe 100 chevaux. En face, le M3A1 use d'un 6 cylindres en « V » White Motor Corporation 160AX de 6,3 litres « sortant » 147 chevaux. Clairement, le *Sd.Kfz. 251* est sous-motorisé. Avec un rapport puissance/poids de 10,52 chevaux par tonne, il ne rivalise pas avec les 15,81 cv/t de son adversaire. Vitesse, accélérations et reprises sont par conséquent l'apanage du gros bloc américain. Effectivement, l'*Half-Track* est bien plus rapide sur route, avec 72 km/h en pointe (64,4 km/h selon d'autres sources), à rapporter au 52 km/h du *Sonderkraftfahrzeug*. De ce fait, les parcours de liaison sont effectués plus promptement et les soldats américains ont la possibilité d'arriver sur zone dans des délais écourtés. Autre vertu de sa traction avant, l'*Half-Track Personnel Carrier* a la faculté de progresser avec des chenilles brisées. La route est décidément le domaine réservé du M3A1 et, intérêt de sa simplicité, il est bien plus facile à conduire que le complexe *Sd.Kfz. 251*, qui demande un certain apprentissage pour pouvoir en tirer toute la quintessence. Notons pourtant que ses performances générales sont inférieures à celles des chars qu'il est censé suivre…

En faisant usage de composants issus du marché civil, le M3A1 est plus simple et moins onéreux à fabriquer. Une rusticité qui compense la sophistication du *Sd.Kfz. 251*. Toutefois, ce dernier se targue d'être plus efficient en tout-terrain.

MOTORISATION		
Moteur	Mayback HL 42 TUKRM	White Motor Corporation 160AX
Nombre de cylindres	6 cylindres essence - 4 198 cm³	6 cylindres essence - 6 300 cm³
Puissance	100 cv à 2 800 tr/min	147 cv à 3 000 tr/min
Rapport puissance/poids	10,52 cv/t	15,81 cv/t

PUISSANCE DE FEU

Avant tout destinées aux transports de troupes, ces machines ne sont pas, du moins dans leurs versions de base, pourvues d'armement lourd. Le *Sonderkraftfahrzeug 251* et l'*Half-Track Personnel Carrier* M3 disposent néanmoins de quoi assurer leur défense rapprochée, voire de fournir un appui feu aux personnels débarqués. Le premier est muni de deux MG-42 de 7,92 mm susceptibles d'être utilisées à l'encontre d'objectifs terrestres ou aériens. Elles sont généralement placées sur un affût tubulaire. La première est positionnée au centre du toit de la cabine accueillant le pilote, tandis que la seconde est installée à l'arrière, au-dessus des deux portes d'accès. Pour faciliter les tirs de saturation ou indirects, la MG frontale peut être équipée d'un affût lourd afin d'apporter plus de stabilité à l'ensemble, accroissant alors la précision à longue distance. Si les 1 000 mètres de portée sont possibles, en pratique, il est ardu de toucher une cible au-delà des 400 mètres. En revanche, la cadence de tir théorique de 1 500 cpm (coups par minute) de la *Maschinengewehr* aboutit à une saturation en projectiles d'une zone donnée, ne laissant guère de chance à des soldats de réchapper à une telle avalanche de fer. Par ailleurs, son aptitude à engager les avions volant à basse altitude n'est pas à négliger, du moment que ceux-ci ne bénéficient pas d'un poste de pilotage blindé. Même s'il est limité, son potentiel de pénétration doit être souligné. Avec 5 mm d'acier transpercés à 500 mètres, sa balle *Patrone 98* « classique », pesant 12,8 g et dotée d'une vitesse initiale de 755 à 760 m/s, aide à l'engagement de tous les engins légers adverses. En outre, sa *Patrone 98 Sm.K.* (11,5 g) rend possible l'attaque de machines très faiblement cuirassées, en venant à bout de 10 mm d'acier à 100 mètres (785 m/s). Enfin, filant à 1 175 m/s (!), sa *Patrone 98 Sm.K.H.* (14,5 g) pénètre 8 mm de blindage à 500 mètres, sous une incidence de 30°. La cuirasse d'un M3A1 est battue sans coup férir. Les *GIs* ne sont heureusement pas sans défense, avec deux mitrailleuses Browning M1919 de *.30* (7,62 mm). Fiables, elles affichent des performances tout à fait honorables avec 400 à 500 cpm. En comparaison de la *Patrone 98*, la vélocité en sortie de bouche de sa « thirty-oh-six » M1 (11,3 g) est même supérieure, avec 854 m/s. Si sa portée théorique s'élève à 1 370 mètres, en action le servant atteint difficilement un objectif situé au-delà des 400-500 mètres. Plus légère mais tout aussi sûre de fonctionnement, la *Maschinengewehr 42* se positionne au-dessus de la Browning M1919. La partie n'est pourtant pas gagnée, car les *GIs* misent sur leur mitrailleuse lourde Browning M2HB de *.50* (12,7 mm) pour faire la différence. Ses 450 à 575 cpm ne l'autorisent évidemment pas à égaler la MG-42, mais le poids de sa cartouche de 12,7 mm (45,8 g) en fait une arme antipersonnel terrifiante. Un seul impact sur un corps humain suffit à mettre le plus robuste des fantassins hors d'état de combattre. De surcroît, la M2HB, avec sa *Ball* M2 (853 m/s), vient à bout d'un écran de 22 mm à 100 mètres, sous une incidence de 90°, et encore 12 mm à 500 mètres ! Dans le but d'encore améliorer ses capacités de perforation, les Américains recourent à la M2 AP (*Armor Piercing*) qui traverse 28 mm à 100 mètres, sous un angle de 90°, et 19 mm à 500 mètres. La « 12,7 » constitue donc une réelle menace pour les véhicules légers et autres transports de troupes, dont le *Sonderkraftfahrzeug 251*, qui ne peut espérer résister très longtemps à une telle puissance de feu. Hormis sa masse élevée de 38,1 kg, le M2HB ne présente pas de faiblesse et ses incidents de tir ne sont pas légion. Sur le papier, son projectile couvre de 1 400 à 1 800 mètres. Sur le terrain, les 700 mètres semblent constituer un maximum. Toutefois, si le servant se contente de feux de saturation, cette allonge lui donne la possibilité d'appuyer efficacement ses camarades, sans trop s'exposer à une riposte. Dans le domaine des armes individuelles, il est ardu de trancher, puisque les pilotes du M3A1 possèdent deux pistolets-mitrailleurs de calibre *.45* (11,43 mm), tandis que ceux du *Sd.Kfz. 251* ont à leur disposition deux MP-38 ou 40 de 9 mm. En effet, leurs caractéristiques respectives ne changent pas vraiment la donne… L'*Half-Track Personnel Carrier* se différencie pourtant du fait de l'installation de racks de mines (24 au total) sur ses flancs. De quoi mettre rapidement en place un barrage antichar, bien que peu d'équipages se risquaient à les exposer à un endroit si vulnérable !
En définitive, le M3A1 est doté d'un volume de feu appréciable, particulièrement grâce à sa « 12,7 » et à sa dotation en munitions de tous types plus conséquente.

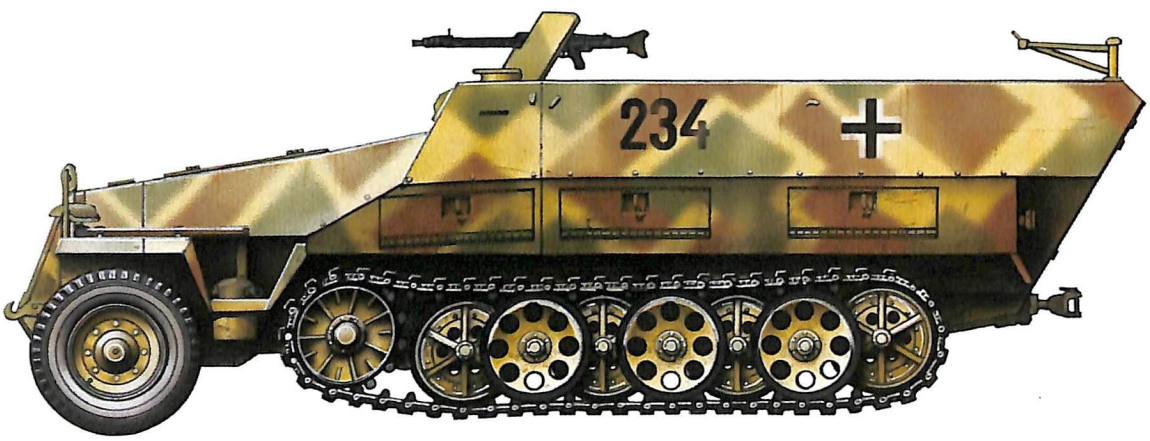
CONCLUSION

Deux philosophies s'affrontent avec ces deux semi-chenillés. Sophistication pour le *Sd.Kfz. 251* contre simplicité pour le M3A1. Sur le champ de bataille, cela se traduit par des performances plus élevées pour le premier, essentiellement en tout-terrain, et une robustesse supérieure pour le second. S'il est indéniable que la machine germanique est une véritable réussite, ce tour de force technique est son principal point faible. Trop complexe, elle n'est pas adaptée à une production de masse répondant aux besoins de la *Wehrmacht*. Au contraire, l'*Half-Track Personnel Carrier* est une bête de somme rustique, qui remplit son rôle, sans éclat certes, de « taxi » du champ de bataille, tout en mettant en avant sa mitrailleuse de 12,7 mm pour engager l'ennemi. Paradoxalement, pour des véhicules transports de troupes, une question n'a pas été abordée lors de ce comparatif : la capacité d'embarquement. La différence n'est effectivement pas significative, avec 11 hommes en armes pour le M3A1 et 10 pour le *Sd.Kfz. 251*. Signalons toutefois que si la puissance de feu des soldats avait été prise en compte, l'arrivée du fusil d'assaut *Sturmgewehr 44* de 7,92 mm aurait permis à l'engin allemand de prendre l'ascendant sur son adversaire.

9,5T

Sd.Kfz. 251 Ausf. D
Longueur : 5,98 m
Largeur : 2,10 m
Hauteur : 1,75 m

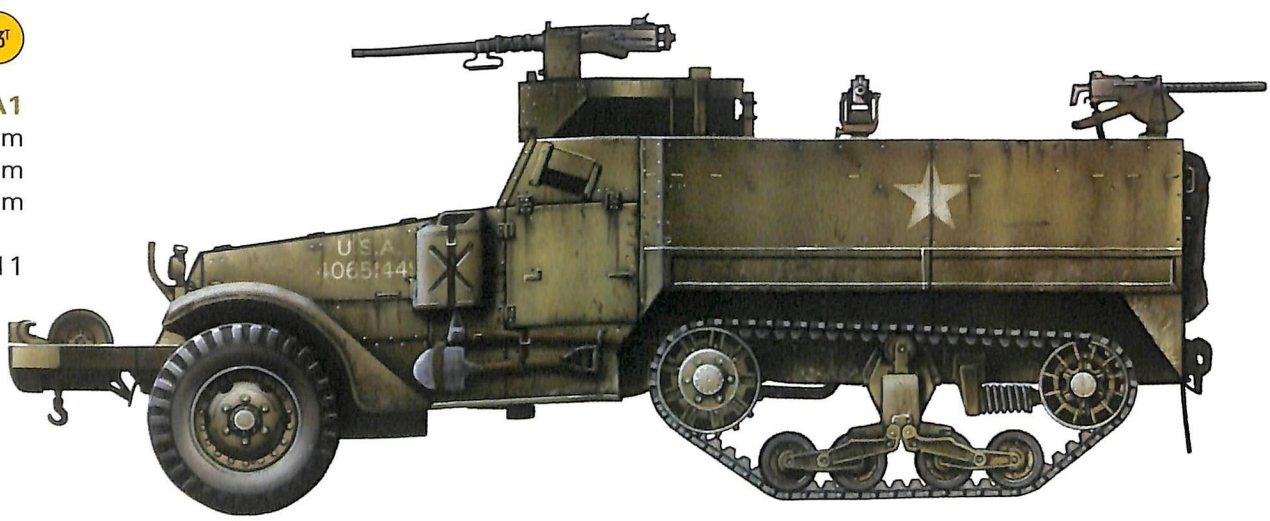
Équipage : +10

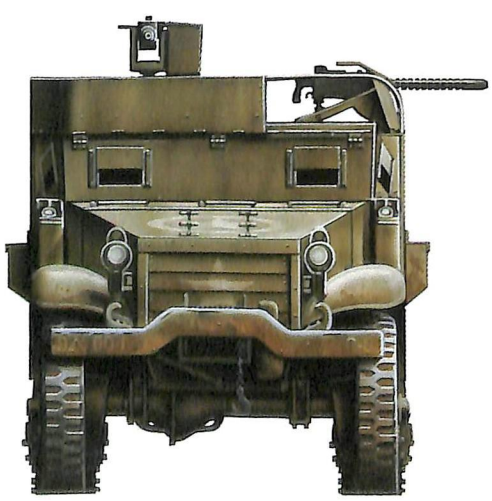


9,3T

***Half-Track* M3A1**
Longueur : 6,34 m
Largeur : 2,22 m
Hauteur : 2,69 m

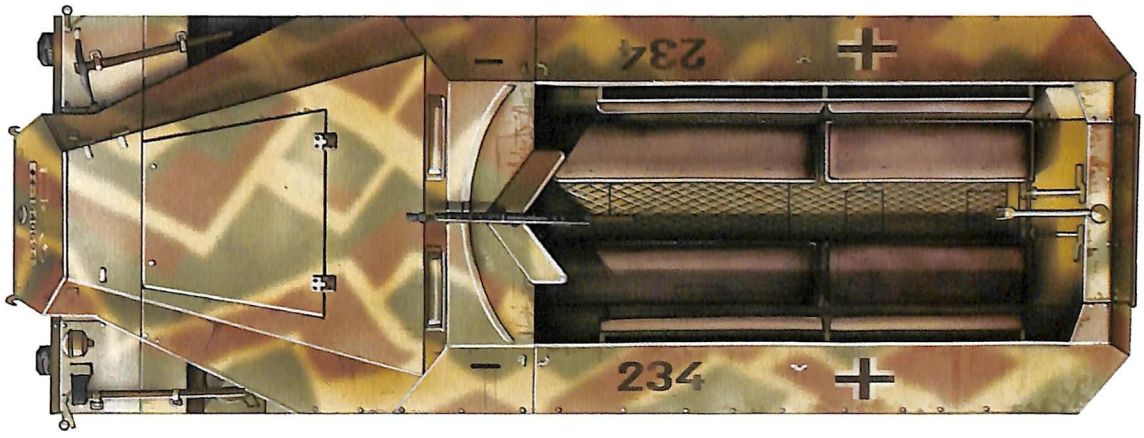
Équipage : +11



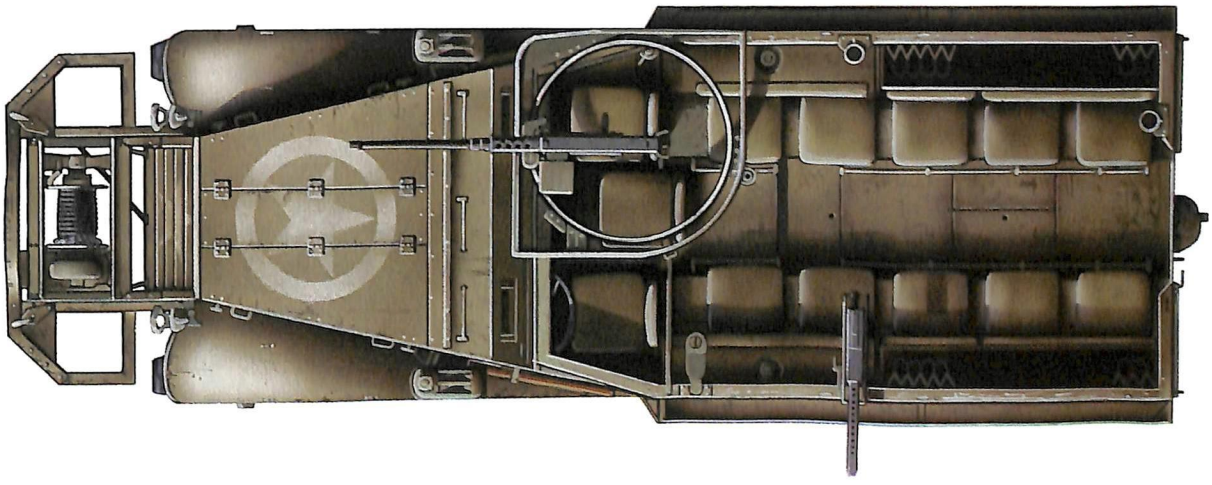


© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine 2011

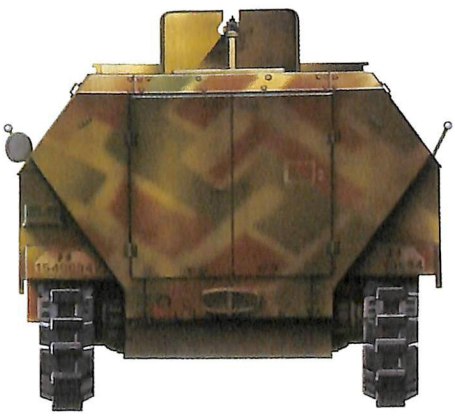
Sonderkraftfahrzeug 251 Ausführung D
vs.
Half-Track Personnel Carrier M3A1

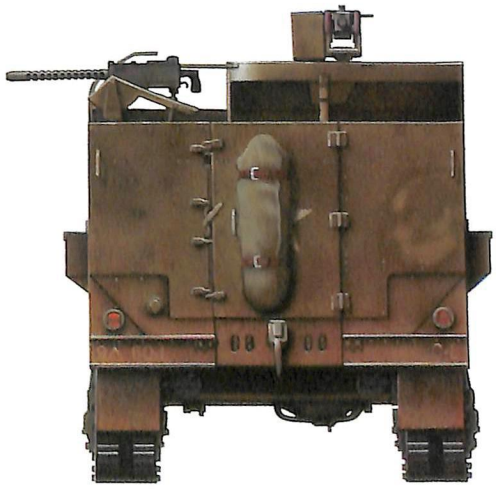


Sd.Kfz. 251 Ausf. D
2. Kompanie
SS-Panzer-Grenadier-Regiment 26
12. SS-Panzer-Division « Hitlerjugend »
Secteur d'Anvers,
Belgique, avril 1944



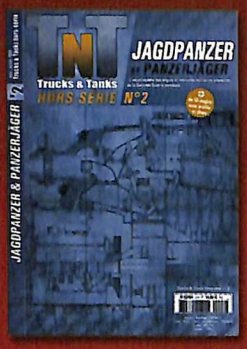
M3A1
C Company
60th Armored Infantry Battalion
9th Armored Division
Secteur de Beaufort,
Luxembourg, décembre 1944



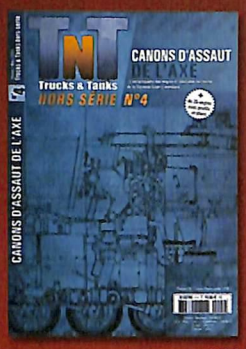


HORS-SÉRIE

N°2 JAGDPANZER et PANZERJÄGER
N°4 CANONS D'ASSAUT DE L'AXE
N°5 LES ENGINS DE COMBAT DE L'ARMÉE FRANÇAISE EN 1940
N°6 LES CHARS MOYENS ET LOURDS ANGLO-AMÉRICAINS
N°1 & N°3 ÉPUISÉS

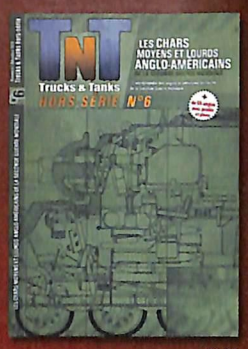


N°2



N°4

N°5



N°6

	France	UE, Suisse, DOM-TOM	Autres	Quantité	TOTAL
Abonnements :					
Abonnement d'un an à **Trucks & Tanks Magazine,** soit 6 numéros, à partir du n°27 inclus	35.00 €	40.00 €	45.00 €	x_____ =	
Abonnement de deux ans à **Trucks & Tanks Magazine,** soit 12 numéros, à partir du n°27 inclus	65.00 €	75.00 €	85.00 €	x_____ =	
Abonnemment d'un an à **Batailles & Blindés,** soit 6 numéros, à partir du n°44 inclus	35.00 €	40.00 €	45.00 €	x_____ =	
Abonnemment de deux ans à **Batailles & Blindés,** soit 12 numéros, à partir du n°44 inclus	65.00 €	75.00 €	85.00 €	x_____ =	
Hors-séries :					
TnT hors-série n°2 : Jagdpanzer & Panzerjäger (réf.93)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
TnT hors-série n°4 : Canons d'assaut de l'Axe (réf.136)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
TnT hors-série n°5 : Engins de combat français en 1940 (réf.148)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
TnT hors-série n°6 : Chars moyens & lourds anglo-US (réf.168)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
TnT hors-série n°7 : **Véhicules de reconnaissance de l'Axe** (réf.184)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
B&B hors-série n°2 : Opération Daguet (réf.74)	12.90 €	16.50 €	20.00 €	x_____ =	
B&B hors-série n°3 : L'épopée du 6e GRDI (réf.75)	12.90 €	16.50 €	20.00 €	x_____ =	
B&B hors-série n°6 : Afrika-Korps / Tome 1 (réf.78)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
B&B hors-série n°8 : Afrika-Korps / Tome 2 (réf.80)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
B&B hors-série n°12 : Barbarossa / Tome 2 (réf.143)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
B&B hors-série n°13 : Panther au combat (réf.155)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
B&B hors-série n°14 : Tiger Abteilungen ! (réf.167)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
B&B hors-série n°15 : **Guderian** (ref.185)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
Anciens numéros :					
TnT n°13 : Dossier ***Vorpanzer & Panzerschutz*** (réf.55)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°14 : Dossier **Vaincre le « Mur de l'Atlantique »** (réf.110)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°15 : Les réalisations du ***Baukommando*** **Becker** (réf.126)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°16 : Dossier **Les chars de défense antiaérienne** (réf.128)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°17 : Dossier **Les véhicules de transport de troupes** (réf.135)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°18 : Dossier **La bataille de Koursk** (réf.139)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°19 : Dossier **Stalingrad / Varsovie 1944** (réf.147)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°20 : Dossier **Berlin 1945** (réf.156)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°21 : Dossier **Les « bricolages » de désert** (réf.160)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°22 : Dossier **La Heer à l'assaut des flots** (réf.171)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°23 : Dossier **L'héritage de la *Panzerwaffe*** (ref.173)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°24 : **Tiger II** (ref.174)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°25 : **Ferdinand - Elefant** (ref.175)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°13 : Normandie 44 vue par von Lüttwitz (réf.13)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°15 : Combats de chars en Lorraine 2 (réf.15)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°16 : Saga d'un « Wikinger » sur l'Ostfront (réf.16)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°17 : Destins croisés en Normandie (réf.17)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°22 : Leclerc : « se commander soi-même » (réf.22)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°27 : Dans l'enfer de la Roer (réf.27)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°30 : Dossier Ferdinand / Elefant (réf.30)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°33 : La Campagne de Tunisie (réf.127)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°34 : Les chars du *Heyl Shirion* (réf.134)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°35 : SS-panzer-division « Wiking » (réf.140)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°36 : Normandie 44 - Dans l'enfer du Bocage (réf.145)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°37 : La bataille de **Kharkov** (réf.153)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°38 : Les imposteurs de **Skorzeny** (ref.158)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°39 : ***Panzerschreck*** - Les monstres soviétiques (ref.162)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°40 : ***Skijäger*** - Une « nouvelle race » de guerriers ! (ref.172)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°41 : **Wittmann** à Koursk (ref.181)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°42 : **Nashorn** au combat (ref.182)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°43 : La « **Panzer-Lehr** » en Normandie (ref.243)		8.00 €		x_____ =	
TOTAL :					

Bon de commande à retourner à :

CARAKTÈRE - Service abonnements
3120, route d'Avignon
13090 Aix-en-Provence

Commandez les anciens numéros de Trucks & Tanks et de nos autres publications, consultez également les sommaires détaillés ou bien encore vérifiez leur disponibilité sur notre site :

www.caraktere.com

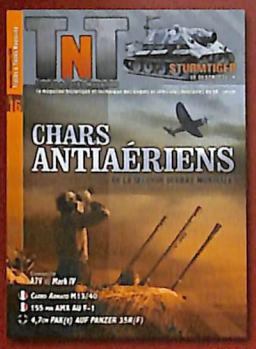
Votre commande pourra vous parvenir sous plusieurs plis ; les délais de traitement et d'acheminement par La Poste varient de 7 à 20 jours. Les numéros épuisés ne seront pas réédités. Merci de votre compréhension.

Nom : .....
Prénom : .....
Adresse : .....
.....
.....
.....
Code postal : .....
Ville : .....
.....
Pays : .....
E-mail : .....

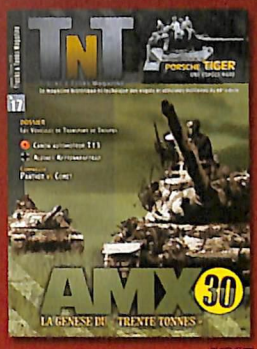
Règlement :

☐ Chèque à l'ordre de Caraktère
☐ Virement Swift ☐ Mandat postal
☐ Carte Bancaire :
Numéro : .....
Date d'expiration : .....
Cryptogramme visuel : .....
(3 derniers chiffres au dos de la carte) :
Signature :

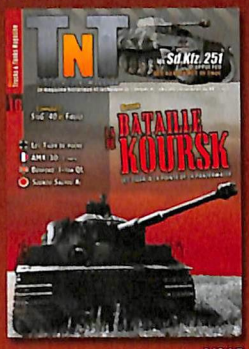
Attention ! Les Eurochèques, cartes Maestro et Visa-Electron ne sont pas acceptés.
Pour éviter toute erreur, merci de bien vouloir écrire lisiblement.



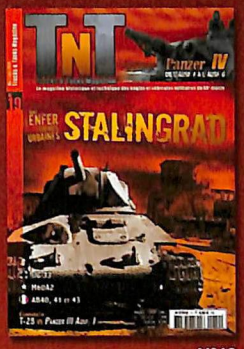
N°16



N°17

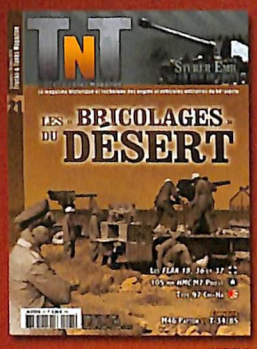


N°18

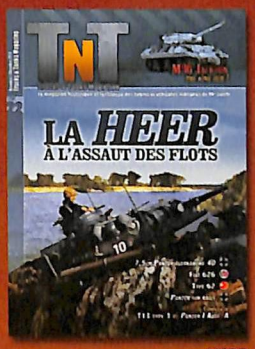


N°19

N°20

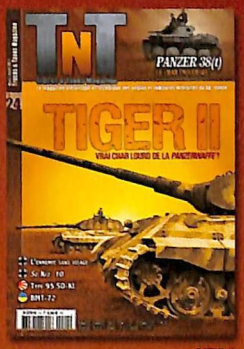


N°21



N°22

N°23

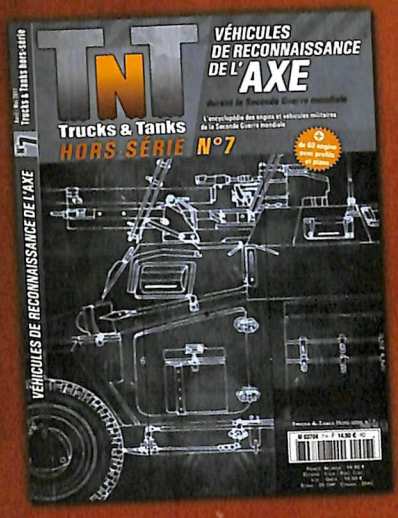


N°24

N°25

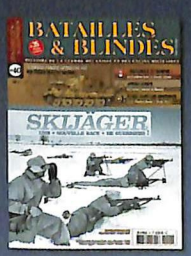
VÉHICULES DE RECONNAISSANCE DE L'AXE DURANT LA SECONDE GUERRE MONDIALE

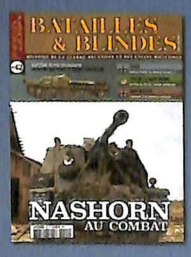
HORS-SÉRIE N°7



Ce 7e numéro hors-série de *Trucks & Tanks Magazine* est entièrement dédié aux véhicules de reconnaissance et de découverte des troupes de l'Axe et de leurs alliés (sont étudiés les matériels allemands, italiens, japonais, mais aussi hongrois, finlandais et slovaques) au cours de la Seconde Guerre mondiale.
Bien que nettement moins mises en valeur que les chars de combat par les propagandistes, les automitrailleuses à roues ou à chenilles, légères ou lourdes, sont pourtant l'une des composantes essentielles d'une offensive mécanisée réussie. Au cours du conflit, toutes les divisions blindées et motorisées comptaient au moins un bataillon ou une compagnie d'éclairage, chargés de sonder les dispositifs adverses et de rendre compte aux chefs de corps. À bord d'engins 4x4, de 6x6, 8x8 ou de véhicules chenillés rapides, ces hommes étaient les yeux et les oreilles de généraux comme Heinz Guderian ou encore Erwin Rommel. Sans eux, jamais ces stratèges de talent n'auraient pu faire la démonstration de leurs capacités à mener des opérations victorieuses contre les armées françaises, anglaises ou soviétiques. Puissants, rapides et bien armés, certains de ces engins constitueront même le cœur de groupements de combat interarmes, à l'instar des célèbres *Kampfgruppen* allemandes engagées en Libye et en Égypte par le « Renard du désert ». Avec une cinquantaine de matériels, décrits à travers un historique retraçant leur genèse et mettant en exergue leurs caractéristiques techniques, vous aurez une idée fiable des capacités d'éclairage des différentes armées étudiées. Comme à l'accoutumée, des profils originaux et soigneusement réalisés, des photos de qualité et des plans détaillés signés de la main d'Hubert Cance renforcent l'aspect documentaire de la publication ; un ouvrage qui vient compléter les précédents, et qui donne corps à notre grand projet encyclopédique des matériels de la Seconde Guerre mondiale.

Retrouvez la vie des équipages et l'engagement de leurs montures dans **Batailles & Blindés**, la magazine de la guerre mécanisée et des engins militaires.





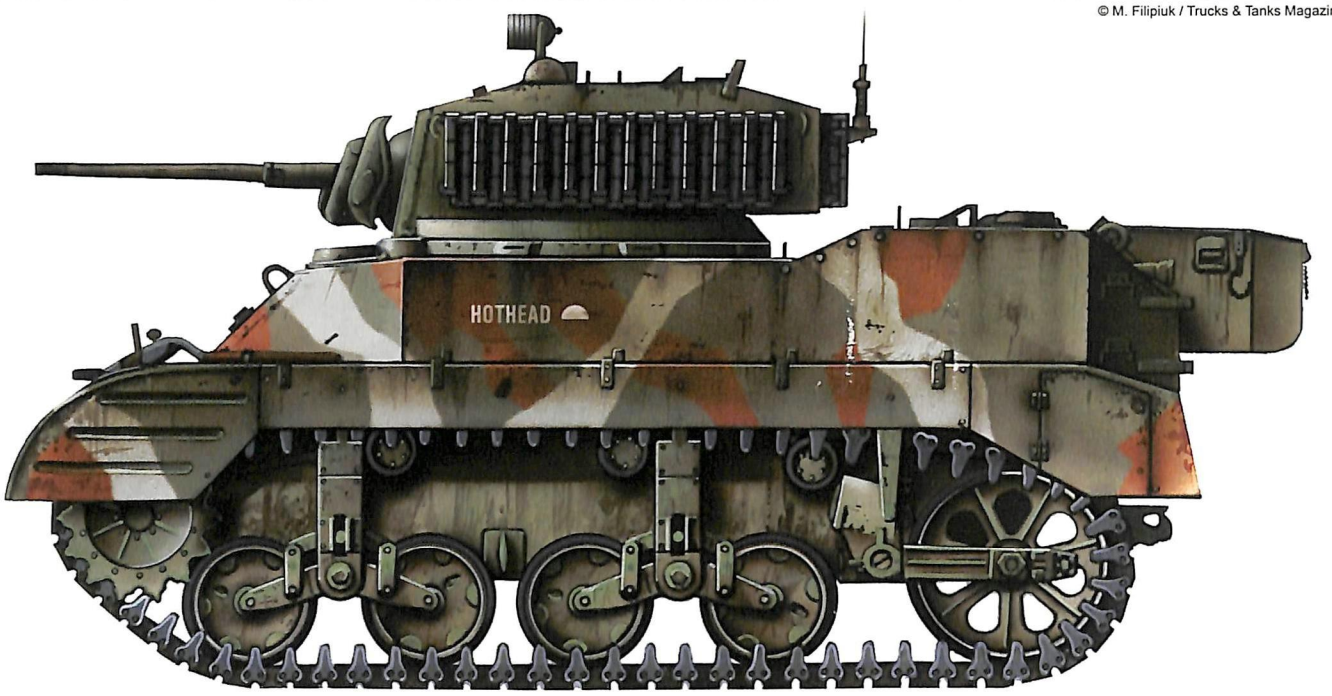
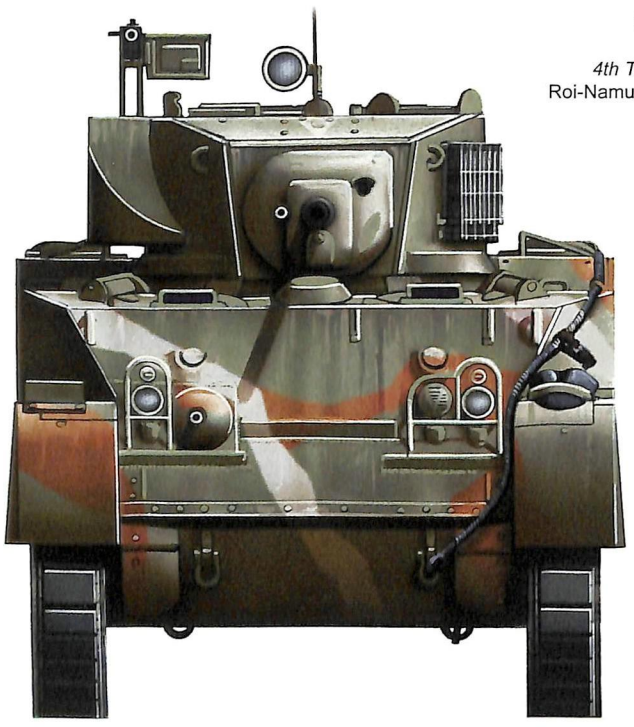
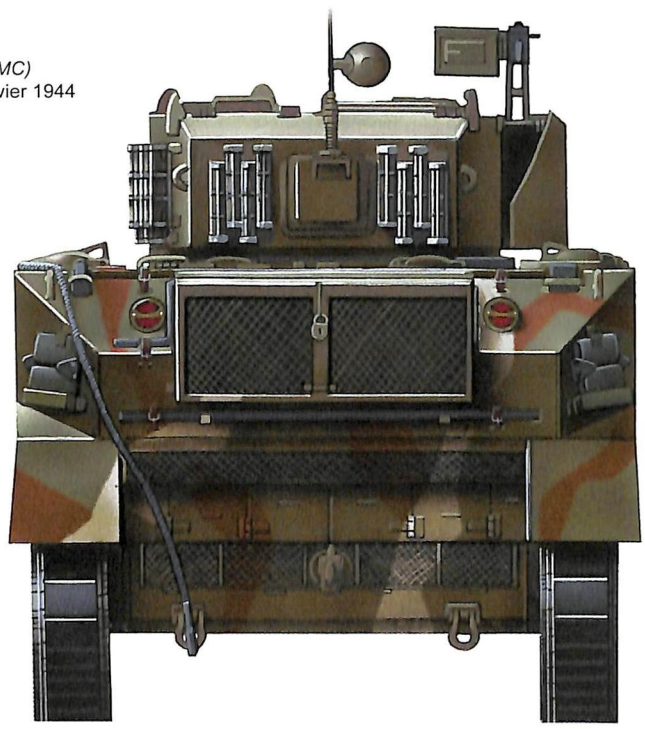
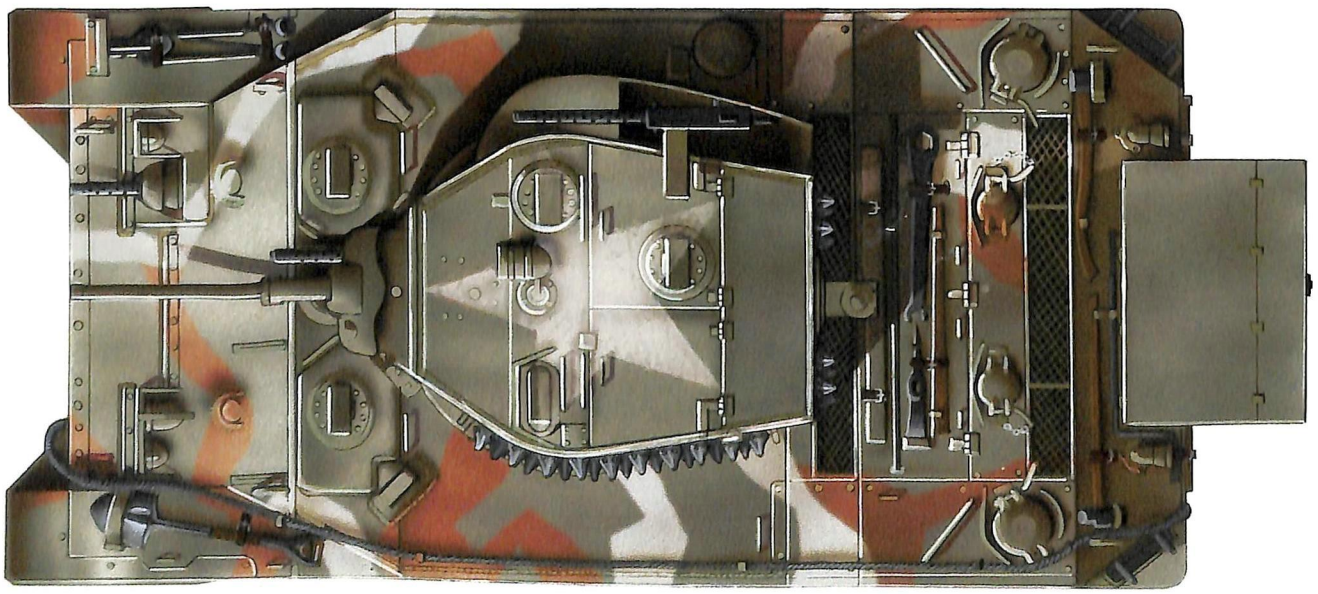
HORS-SÉRIE N°15

GUDERIAN

Prophète de la guerre moderne ?

Guderian, père des *Panzertruppen* ? Celui-ci a en effet toujours prêché pour l'existence d'une puissante force cuirassée et autonome, une troupe non plus au service du fantassin mais au contraire appuyée par toutes les autres Armes. Pour autant, Heinz Guderian n'a rien inventé ; il reprend souvent à son compte diverses théories militaires plus anciennes, allemandes ou étrangères, qu'il aura l'intelligence d'amender et de coordonner pour en faire une doctrine opérationnelle prodigieuse d'efficacité.
Dans ce numéro hors-série de *Batailles & Blindés*, Hugues Wenkin revient sur le parcours du général de *Panzer* et sur son apport essentiel au fameux « Blitzkrieg » allemand. Il étudie pour cela sa formation et ses influences, avant d'analyser sa vision tactique et ses campagnes. Une partie de l'ouvrage est aussi dédiée à son héritage intellectuel dans la guerre moderne. Pour illustrer cette publication, la rédaction de *Batailles & Blindés* a réuni une formidable collection de photographies d'époque, de profils en couleur, mais aussi de plans, de cartes et de schémas explicatifs.

© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2011



M5A1 *Light Tank*
B Company
4th Tank Battalion (USMC)
Roi-Namur, îles Marshall, févier 1944